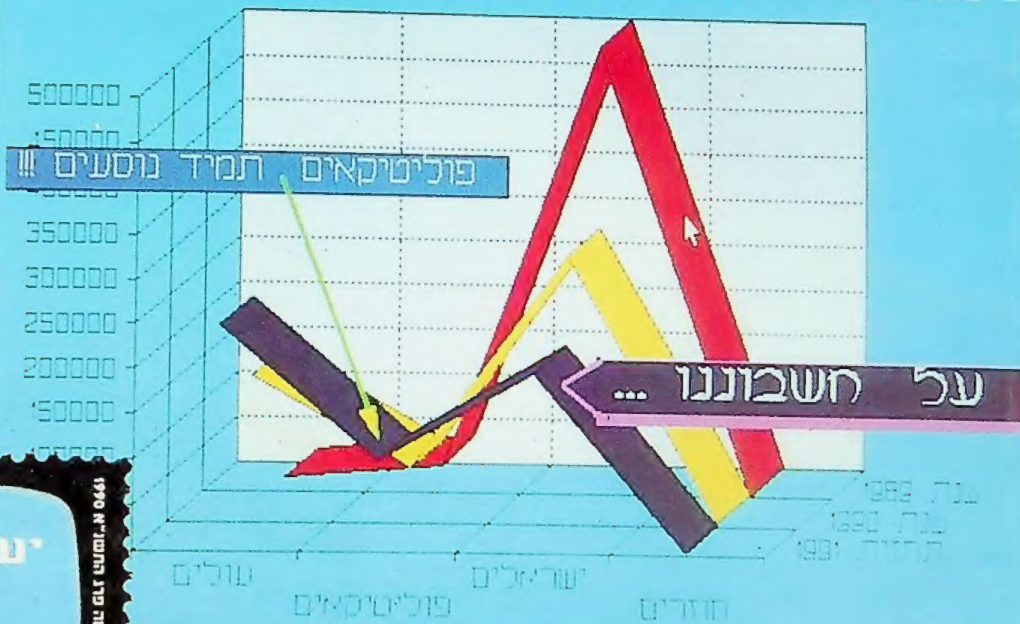


חינם!
תקליטון מס' 4
בגירסה מלאה
מחשבי הוירוסים האלקטרוניים!!!
VIRUSCAN

32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי
גיליון מס' 4 המדיר 13.90 ש"י; באילת 12.00 ש"י

תנועת נוסעים לישראל



סקירת חומרה:

SUPER VGA

מדריך לרכישת מסך צבעוני

מבט ראשון:

קוטרופו 2.0 בגירסה עברית חדשה

להיטי המיחשוב של המחר:

ומולטימדיה - כבר ראית?



אינסטנט גרפיקה

סקירת תוכניות מצג גרפיות

Applause II, PowerPoint, Freelance, Cricket, Gallery

סטנדרטיזציה או תמרון שיווקי?

DOS עברי - בדרך הקשה

דרכן את הדיסק למהירות:

חפש את המטמון במחשב האישי

PC Tools, PC Quick, VCache, Mace Gold, SmartDrive

מתחת למכסה המחשב:

תן גאז!

ארבע דרכים להאצת העבודה במחשב

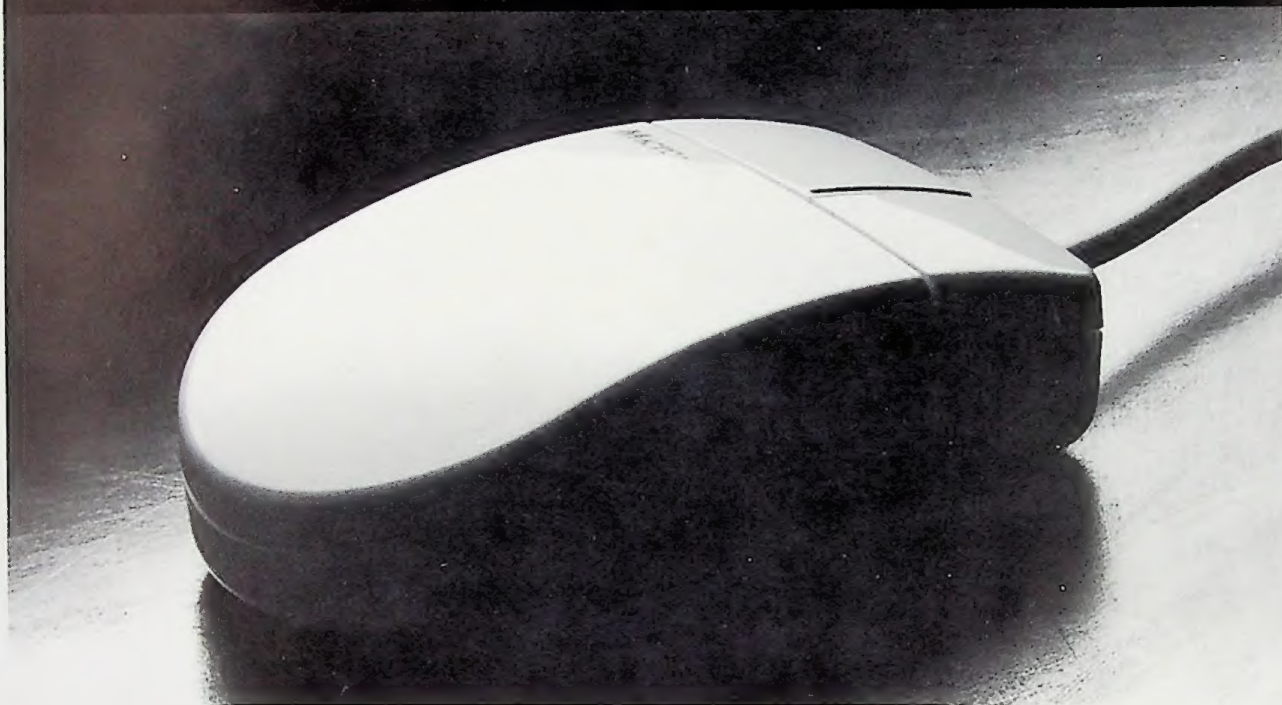
בנה בעצמך:

מעטפת DOS פרטית

כמה זה עולה? מחירון 32Bit למחשבים וציוד

אל תתפשר על תואם קנה את העכבר המקורי

Microsoft Mouse



הצבע ולחץ!

הפעל את התוכנה בצורה קלה ומהירה
יותר בעזרת העכבר של מיקרוסופט -
הנימכר ביותר בעולם

- עיצוב ארגונומי
- רזולוציה 400dpi ותוכנה מאיצה
- פרושם דיוק רב יותר ושטח שולחן
- קטן יותר
- ניתן לרכוש במשולב עם WINDOWS
- ו-PAINTRUSH
- מתאים גם ליישומי OS/2
- תומך בכל תוכנות התיב"ם

עכבר + WINDOWS
ב-\$225

Microsoft®

לפרטים והדגמות פנה למפיצים המורשים: מ.ל.ל. 03-7515511, חשבשבת 03-5611961
הדרכה ופיתוח יישומים: מערכות מידע 03-2421077

דבר העורך

לקוראים שלום,

עבר עוד חודש וחוברת 32BIT מונחת על שולחנכם שוב. הפעם בחרנו לתת דגש לנושא התוכנה. ליקטנו מספר מאמרים הדנים בפנים שונות של התוכנה, שימושיה וניצולה לשיפור פעולת המחשב. שילבנו בחוברת אחת דיונים מקיפים בתוכנות השימושיות, כמו "פטנטים" להאצת הדיסק ועבודת המחשב, או התקנת מערכת הפעלה בעברית. דנו גם בתוכנות היישומיות, כמו קוטר פרו של בורלנד, אשר תרגומה לעברית הושלם החודש.

כמורכב אנו סוקרים חמש תוכניות לעריכת תצוגות גרפיות, המאפשרות לבצע תצוגות מרהיבות עינים בתוך דקות ספורות. ואם בגריפיקה אנו עוסקים, המדריך לרכישת מסך צבעוני שאנו מפרסמים כאן, הוא פרי תחקיר שביצענו החודש, במענה לבקשות הציבור. ההסתערות על הצבע, שהחלה לקראת סוף השנה, הביאה לארץ שטף מסכים צבעוניים וכרטיסי צבע מעולים, אך גם סחורה שאינה כה משובחת. שלא כרכישת מחשב, אשר אתה אמור לקנות אותו "בחבילה אחת", אם יש לך כבר מחשב, עליך "להדביק" את המסך הצבעוני אליו. הבדיקה חייבת להיות מקצועית ומקיפה, ואנו תקווה כי המאמר שאנו מפרסמים יסייע לקוראנו להחליט באיזו רכישה לבחור. לא נתנו המלצות ספציפיות, אלא כיווני בדיקה, וכך אנו חושבים להמשיך בעתיד.

ואם בעתיד עסקנו, הרי אי אפשר בלי מולטי-מדיה. זוהי הסיסמה הלוהטת הנשמעת כל הזמן במסדרונות אפל, יבמ ולמעשה, כל חברות המחשבים הגדולות. במאמר המתפרסם כאן אנו מביאים קורטוב מהנעשה בתחום מרתק של השילוב בין קול, וידאו ומחשב, בארץ ובעולם.

בברכת שנה טובה לשנה האזרחית החדשה, תמיר אשל ומערכת 32BIT.

26 מסע ארוך אל ה-DOS העברי

אותי זה מרגיז:

29 נלכדתי ברשת

תוכנות שימושיות:

30 מחפשים את המטמון

מתחת למכסה המחשב:

34 תן-גאז!

תכנת בעצמך:

37 בנה לך מעטפת DOS פרטית

תוכנה:

42 מחולל ישומים, כלי פיתוח או שפה?

47 דף קשר, טיפים וטריקים

48 מכתבים למערכת

50 מחירון המחשבים

מורה נבוכים: מדריך רכישת צבע

4 SUPER VGA — המהפכה הצבעונית

משחקי מחשב:

12 פיצוץ — משחקים חדשים ל-PC

עיתונות ומחשבים:

13 מולטימדיה שולחנית

סקירת חומרה:

גרפיקה:

16 עוצמה גרפית לכל

19 סיכום למנהל העסוקה

תוכנת החודש:

20 Viruscan — מגלה וירוסים במחשב

מבט ראשון:

22 קוטר פרו 2.0

מלחמות המחשבים:

24 הקרב על העברית

בשער: סדרת בולים חדשה שהוציא שרות הדואר בחודש דצמבר, מתארת שימושי מחשבים, ומשחקי מחשב. למעלה: מסך שהפקנו באמצעות קוטר-פרו, הנתונים — באחריות פרי אינטרנשיונל בלבד.

32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת אנשים ומחשבים

מ"ל: ישראל פלד
עורך: תמיר אשל
עורך חדשות: משה שלו
הפקה: דליה פלד מ"ל בע"מ
הפקה: איריס ווינשטין
סדר וגרפיקה: א. אורן בע"מ
מח' פרסום: יואב תדמור
מודעות: יהודית שמיר
מזכירה: אראלה כץ
לוחות והדפסה: דפוס דדור בע"מ
כריכה: אהרון
תרגום: רותי גוטר

Member of IDG Group
The Israeli PC World Magazine
Published by Israel Pelled
Editor: Tamir Eshel
News Editor: Moshé Shalev
Producer: Dahlia Pelled Publishers
Manager: Iris Veinshteln
64 Pinsker st, Tel-Aviv
P.O.Box 11616, Tel-Aviv 61116, Israel
FAX: 972-3-295144 Tel: 972-3-295145

SUPER VGA

המהפיכה הצבעונית

מדריך 32Bit לקניית מסך צבעוני

או להעביר מסרים מובנים בצורה אינטואיטיבית. להבליט קטעים חשובים ממסמך, לציין את מקום הסמן, או להבליט בין סוגי חלונות או "שכבות"

בחברת יבמ, המכתיבה סטנדרד דה־פקטו בשוק. מעטים הם החריגים בתחום זה. בעבר היה התקן הנפוץ CGA, אשר ביצעו לא התאימו לעבודה

מאת: תמיר אשל

אתה ניצב מול קיר צבעוני של מסכים. מה עושים? כולם נראים אותו דבר

ואתה בסך הכל רצית לחזור הביתה בשלום. או קי. אתה מחליט לחתוך, יושב בצד וקורא את המאמר, אחר כך תוכל לחזור לחנות מצויד בתחמושת מתאימה.

בחודשי נובמבר ודצמבר לא ירד אמנם גשם, אך ישראל הוצפה באלפי מסכי Super-VGA צבעוניים שהגיעו מהמזרח הרחוק. ההצפות לא סיכנו אמנם את ערי החוף אך גרמו לירידת מחירים מהירה והביאו את הטכנולוגיה הגרפית המתקדמת להשג ידו של כל הרוכש מחשב עיסקי, ואף לרבים מאיתנו המשתמשים במחשבים להנאתם.

בעבר, המסך הצבעוני למחשבי PC היה בעיקר מסך CGA, בעל חדות נמוכה ומעט צבעים. כיום עובר השוק ל-Super VGA, מסך המאפשר תאימות מלאה לאחור וביצועים מצויינים, אם הוא מותקן כהלכה. יתר על כן, מסך זה מהווה השקעה טובה לעתיד, באשר הוא יוכל להציג את הסביבה הגרפית חלונות 3.0 במלוא הדרה, כאשר זו תגיע לישראל במהדורה העברית.

ב-Super VGA אתה מקבל כמה סוגי תצוגה. לרוב, תצוגת את עניך החדות (רזולוציה) הגבוהה של 1,024 (רוחב) על 768 נקודות (גובה) אולם, למעשה, זוהי אשליה. רוב התוכנות העיסוקיות בישראל אינן תומכות ברזולוציה כזאת, וגם המסכים הנפוצים אינם נוחים לצפייה במתכונות תצוגה כה חדה. על־כן, רוב הזמן תעדיף כנראה לעבוד ברזולוציה של 800 על 600 נקודות ואף פחות.

כמו יהודים טובים אנו מדברים בשאלות, לא בתשובות. אתה שואל אותנו: איזה מסך לקנות? ואילו אנו שואלים בחזרה: למה אתה צריך מסך צבעוני? — תיקו. הסתבנו? לא בהכרח. לפני שתבחר מה לקנות, חשוב שתגדיר לעצמך מה ברצונך לעשות עם המחשב, מה הם כיווני ההתפתחות של המערכת שלך בעתיד, וכמה אתה מוכן להשקיע היום, כדי לחסוך בעיות מחר.

■ VGA — פחות או יותר?

תחילה, נברור את המוץ מהאיפה. מה זה בכלל VGA ומה ההבדל בינו לבין התקנים האחרים למסכי התצוגה. רוב התקנים המוכרים לנו מקורם

של תפריטים, כל אלו יהיו יעילים יותר אם תעזר בצבע. העין אמנם מסוגלת להבחין בהבדלים דקים מאוד של דרגות אפור, אולם מסכים דוגמת "הרקולס" או "דואלי" אינם יכולים לנצל את יכולת העין. רק מסכי VGA Monochrome, בעלי חדות משופרת וגוויי אפור רבים יותר, מבצעים זאת היטב.

הצבעים חיוניים בעיקר בתוכנות המציגות מידע רב בו זמנית. תוכנות תכנון בעזרת מחשב (תיכ"מ) או גרפיקה, חייבות להעזר בצג צבעוני; גם

נוחה, ואילו החלופה המורחבת יותר, EGA היתה יקרה למדי. עם התבססותו של תקן דה־פקטו Super VGA גדל השוק והמחירים — צנחו בהתאם.

מי צריך צבע? האם כל יישום עובד טוב או יפה יותר בצבע? יש יישומים שיתנו תוצאות טובות מאוד בצבע, ואחרים לא יושפעו ממנו כלל, ואפילו יתפקדו פחות טוב. לדוגמה, הוצאה לאור שולחנית המטפלת בכתב בלבד, יעילה יותר ב־VGA מונו־כרום. צבע יעיל בעיקר במצבים בהם תרצה לקלוט

כל מה שכלול בניהול

ניהול פרוייקטים

המערכת PW — Project WorkBench המובילה בארץ ובעולם לניהול פרוייקטים.

ניהול מלאי ועץ מוצר

"מירז" — מלאי, ייצור, רכש הזמנות המערכת המובילה בארץ לניהול מלאי בענף המזון.

ניהול תחנות דלק

"מנוע" — ניהול מלאי דלקים ושמינים לשליטה מלאה וקלה על תחנת הדלק.

ניהול מעבדה

"מעבדה" — מערכת לניהול מעבדה ביולוגית ומיקרו ביולוגית לקבלת תוצאות של בדיקות וריכוזם במגוון חתכים.

ניהול גביה ונכסים

"גביה ונכסים" — לניהול דיירים, נכסים וגביה באמצעות הפקת תלושים ממוכנים.

ניהול מכירת כרטיסים

"כרטיסון" — מערכת לניהול מכירות כרטיסים למופעים, ניהול מנויים והדפסה ממוכנת של הכרטיס.

בין לקוחותינו:

אסם, אלביט, NCR, בזק, בנק לאומי, בנק הפועלים, דיגיטל, הבורסה לניירות ערך, חיל האוויר, טכס, יבמ, ידיעות אחרונות, יעל תוכנה ומערכות, כתר פלסטיק, מכון ויצמן, מפעלי ים המלח, משרד הבינוי והשיכון, משרד הקליטה, עורק אינפורמישן, עליה, פורמולה, ציס, תעשייה צבאית ועוד

קומפיודק בע"מ — בית התוכנה העצמאי הגדול בישראל למוצרי תוכנה על PC — פיתח עבורך את הפתרונות המתקדמים ביותר למגוון צרכי הניהול של ארגונך! כל מה שכלול בניהול, תחת קורת גג אחת:

תוכנות מדך לניהול המשרד ולהנהלת חשבונות במחירים הטובים בישראל

קומפיודק
החלטות מחשב בע"מ

רח' אבן גבירול 102 תל-אביב
טלי 5249775, 03-5249947

בית היוצר לתוכנות מעולם אחר

למספר סוגי תצוגה ונוהלי עבודה של כרטיסים, וכרטיסים המאפשרים עבודה עם מסכים דיגיטליים או אנלוגיים ובשיטות סינכרון שונות. עליך לוודא כי יש התאמה ביניהם. יש אמנם צגי Multisync הפותרים אותך מדאגה זו, תמורת תשלום "סמלי".

ניתן להשיג כיום צגי Super VGA, Multiscan במחירים המתחילים ב-1,200 ש"ח ונגמרים אי שם ב-2,500 ומעלה. מחיר כרטיסי הוידאו

לקחת אותך לחדות של 1,024 על 768 נקודות, אשר אותם תוכל להפעיל רק באמצעות מתאמי תוכנה (Drivers) המסופקים עם הכרטיס. אם לא קבלת מתאמים כאלה, קרוב לוודאי שלא תוכל להפעיל את היישומים ברזולוציה הגבוהה. מעטות התוכנות העבריות, התומכות ברזולוציה הגבוהה, ורוב אלה היכולות לה הן גרסאות מגויירות של תוכנות מדף אמריקאיות (כמו 1-2-3 Autocad וכדו'). יש גם מסכים המתאימים אוטומטית

הגליונות אלקטרוניים עוברים כבר ברובם לעבודה בסביבה צבעונית. מי שהתצוגה חשובה לו, למכירה והרצאות, לא יוכל לוותר על ביצועי צבע משופרים, שעולים אלפי מונים על הטוב ביותר ש"מונוכרום" יוכל להציע.

אפילו בעבודה שגרית כמו כתיבה במעבד תמלילים, יש לעיתים לצבע משמעות מיוחדת. לדוגמה, אני נעזר בצבע במהלך חיפוש והחלפה, איתור מילים או קבצים הפוכים (עבודה המתבצעת לעיתים במעבר בין סוגי מעבדי תמלילים) ההבלטה של קטעי מלל, בצבעים מנוגדים, חוסכת לך זמן וכאב ראש רבים.

■ איזו רזולוציה תבחר?

השילוב של הכרטיסים הגרפיים החדשים ומסכי צבע מתקדמים מאפשר לך לבחור בין אפשרויות תצוגה ברמות חדות שונות. רוב המוצרים יאפשרו לך לעבוד ברזולוציה הרגילה של 800 על 600 נקודות למסך. זהו למעשה ה"סופר" של VGA והוא מסתדר כמעט עם כל תוכנה. אחדים ממצבי העבודה בכרטיסים ורוב המסכים החדשים, יוכלו

תערוכת המחשבים הגדולה הגיעה. מכל עבר מרצדים מולך עשרות מסכי מחשב צבעוניים, זורמים בשפעת צבעים וצורות. התמונות חולפות מול עיניך במהירות הבזק ומהממות אותך בביצועיהן. המוכרים, מריחים טרף קל ונצמדים אליך בהתמדה ראויה לציון. כל אחד משכנע אותך לרכוש את המסך שלו, הטוב ביותר (בו יש לו כנראה עמלה גבוהה במיוחד). מה עושים?

הגרפיים המקובלים בשוק נע בין 150 ל-500 ש"ח. כדאי להחליט על הרכב מומלץ ע"י המוכר, ולבדוק אותו בפעולה חזותית של תוכנה אחת או יותר, אותן תרצה להפעיל במחשב שלך. עליך לבחון את המסך במספר מצבי עבודה, בהם תבחן את המעבר ממצב למצב, ושינויי התצוגה הנגרמים במהלכו. שים לב כי שטח המסך הפעיל ברזולוציה הגבוהה קטן יחסית. רוב המערכות מציגות רק 2/3 מהמסך ברזולוציה הגבוהה. חשוב גם לבדוק כמה צבעים תוכל להציג בו זמנית על המסך, ברזולוציה הגבוהה. חלק מהמערכות מאפשרות הצגה של 16 צבעים בלבד, ואחרות 256. ואם במספר הצבעים דברנו – המחיר אותו עליך לשלם לא מתבטא דווקא בשקלים, אלא בדקות. יש מערכות המציגות אמנם 256 צבעים ברזולוציה הגבוהה, אך כדי להציג תמונה כזאת יהיה עליך להמתין כל היום. כדאי לבחון מערכות אלה בפעולה, שכן תחומי המחירים בהם נעים הכרטיסים הגרפיים משקפים לרוב יתרונות או חסרונות בביצועים אלה.

כמה עליך לשלם עבור צבע? אתה חושב – כמה שפחות, המוכר רוצה – כמה שיותר, האמת אינה נמצאת באמצע הדרך. אם אתה יודע מה דרוש לך, תוכל להשיג מציאה זולה ויעילה, או להתקע עם חומרה בלתי שימושית, שרכשת במחיר אסטרונומי.

אם עיקר עיסוקך מתמקדים בעיבוד תמלילים, עבודה עם גליון אלקטרוני, ומידי פעם הפקה של גרף, איור או טבלה, די לך בממוצע. מסך Super VGA וכרטיס תואם תוכל להשיג כיום במחיר של כ-1,400 ש"ח, תוכל לבחור אחד מתוך עשרות המוצעים לך בשוק, וכל בחירה שתעבוד אצל המוכר, תעבוד היטב גם אצלך, כל עוד תדבק בצרף שמוכח בעבודה.

עבודה בסביבה גרפית מתוחכמת כמו חלונות 3.0, תסחט את הביצועים הגרפיים של הכרטיס שלך, ואם אתה מעוניין בביצועים מירביים וברזר



יש משימות בהן צג VGA Monochrome יתן תוצאה טובה יותר. במקומות בהם צריך חדות מעולה ואין חשיבות לצבע, מסך כזה ייתן תוצאה נאה ונוחה יותר לקריאה, המחיר – מתקרב כבר למסך מונוכרום או דואלי רגיל!

אלפא מסופים ומדפסות בע"מ

הספק הגדול ביותר בישראל

מבכירי היצרנים בעולם



מדפסות במהירויות שונות החל מ-100CPS ועד 2000LPM בכל שיטות ההדפסה ולכל עומס נדרש בהדפסת איכות ועם מספר העתקים. LASER-INKJET-MATRIX-BAND - IBM COAX TWINAX.

MANNESMANN
TALLY
GENICOM

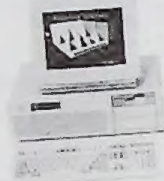
דיסקים קשיחים בנפחים שונים החל מ-20MB ועד 2500MB בזמני גישה מהירים 12MSEC ועד 70MSEC במידות 3 1/2", 5 1/4", 8" עם בקר, S.C.S.I SEAGATE, M.F.M:R.L.L.

Seagate®
IMPRIMIS™



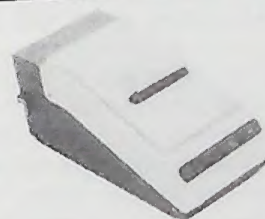
מחשבים תואמי P.C, XT, 286, 386 מתחום TURBO ועד 25MHz כולל רשתות, מסכי V.G.A EGA, MONO

CompuAdd



מדפסות קטנות לשילוב במערכות P.O.S למפתחי ויצרני מערכות O.E.M

DATAAC



מערכות אל פסק ממוחשבות לשליטה, דווח והגנה מושלמים כולל תקשורת בין U.P.S למשתמשים כולל סגירת קבצים והקמתם לאחר הפסקה ממושכת ללא צורך במפעיל.

US POWER -
ASIA TEK



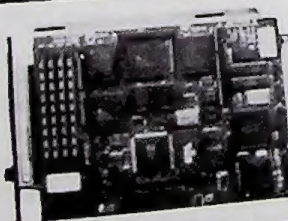
מסופי תקשורת למחשב מסופים מתווכמים לשימוש ברשתות ללא דיסקט ARCNET-ETHERNET-NOVELL

Exprit



כרטיסי מחשב LB-PC/186/286 קטנים ליצירני ומפתחי מערכות O.E.M
כרטיסי רשת NOVELL-ETHER/ARC NET

AMPRO
CNet



פנה עוד היום לקבלת יעוץ, הדגמה, אספקה מידית.

ALPHA
T

המקצוענים לשרותך.

אלפא מסופים ומדפסות בע"מ
רחוב הארד 5, רמת החיל ת"א

טל: 491695, 498633, 497402

טלפקס: 371249 ALPA פקס: 5447797

ולעביר את הנתונים למסך, במהירות מדהימה. במסכים מהירים (ויקרים יותר בכמה מאות שקלים) יהיו כל מצבי העבודה Non-Interlace, אך כדי לאפשר להם עבודה שוטפת וללא עיכובים, יש לציידם בכרטיסי בקרה מהירים יותר.

כרטיסי בקרה משופרים יכללו לעיתים מעבד גרפי מיוחד המקנה לכרטיס מהירות גבוהה בעיבוד התמונה, והפיכתה למידע הנקרא ע"י המסך. בקרים גרפיים כאלה עשויים לפשט תהליכים רבים המשמשים בגרפיקה ממוחשבת ותיב"מ, כמו אנימציה, הגדלת קטעים (זום), הצגת העצמים בזוויות שונות או הפיכתם לתמונת ראי. מחירי הכרטיסים הגרפיים המיוחדים מתחילים לרוב מ- 600 ש"ח ומגיעים לאלפי דולרים.

אם אתה עובד עם יישומים גרפיים "גדולים" כמו הפקות וידאו, הוצאה לאור ותיב"מ, עליך לשקול גם אם ברצונך להשקיע בצג צבעוני גדול. הצג הנפוץ כיום, בגודל 12 או 14 אינץ' עשוי להיות קטן מדי עבורך, ויקשה עליך להציג בו פריטים קטנים כמו אותיות על דף בגודל טבעי. תוכל למצוא צג 16 אינץ' במחיר סביר שיעשה זאת טוב יותר, אך אם תחליט ללכת על 19 אינץ' ולמעלה מזה, המחירים עולים בצורה חדה.

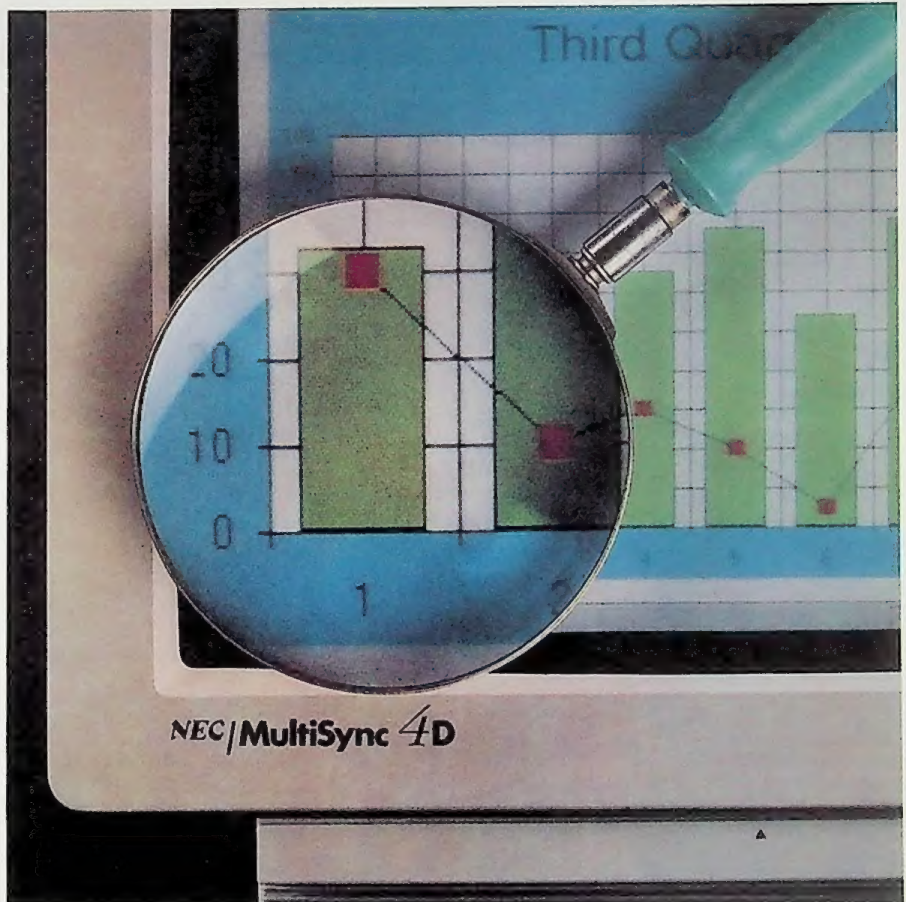
אם עיקר עיסוקך עימוד וגרפיקה במתכונת עמוד, כדאי לך לשקול רכישת "צג אנכי" או צג כפול בגודל 23 אינץ' המראה שני עמודים. אלה צגים יקרים למדי, מחירם כ-4,000 ש"ח ומעלה ולמעשה אין בהם כל יחוד לבד מהעובדה שהש"פופרת הקרן הקטודית גדולה מאוד, או עומדת "על צידה" ומופעלת באמצעות תוכנת המרה פשוטה יחסית. אולם צג כזה עשוי לחסוך לך זמן רב במהלך העבודה.

עלינו להדגיש שנית את המסר העיקרי – אם אינך עומד לעבוד עם יישומים גרפיים כבדים, אין כל הצדקה להוצאה הכספית הכרוכה בחומרה כזו, גם אם תוכניות ההדגמה מציגות לך ניסים ונפלאות בשלל צבעים. ברוב המקרים תנצל רק את מינימום ביצועי החומרה, אותו תוכל להשיג בחצי המחיר בצידוד רגיל. למעשה, תוכל לנצל את מלוא יכולתה של המערכת רק להרצת תוכנת ההדגמה, ולא תמצא בנקל יישומים במחיר סביר, שידעו לנצל את התכונות המתקדמות של החומרה שרכשת.

כלה יש אך מי החתן?

אם החלטת ללכת על חומרה מתקדמת מסוג זה, עליך לבדוק מה סוג המחשב שברשותך. כיום, נמכרים מחשבים אישיים רבים עם לוח ראשי במתכונת "כל-בו", הכוללת בתוכה גם בקר גרפי מתאים ל-VGA. כאן יש לך סיכוי להרוויח או להפסיד. ייתכן שהבקר המוכלל הזה תומך כבר במסך Super VGA ברזולוציה מלאה, ואז אתה חוסך כ-200 ש"ח ויותר בדמי הכרטיס. אולם, אם אין הוא תומך במסך בו בחרת יש לך בעיה. לא רק שתצטרך לוותר על שרותי הבקר שכבר קנית, במחשב כזה לא תוכל לתקוע בקר מסך חיצוני לפני שתבטל את הבקר המוכלל בלוח. לשם כך עליך לפנות למדריך האחזקה של המחשב שלך, או

(המשך בעמ' 44)



יישומי תיב"מ, תכנון, אדריכלות וגרפיקה דורשים מסכים גדולים. זהו מסך NEC מולטיסינק, המאפשר הצגת Super VGA באיכות מעולה ובגודל מלא. שים לב לאיכות התצוגה בשטח המוגדל.

מהקצה העליון השמאלי של המסך, וסורקת אותו משמאל לימין כשהיא מכבה או מדליקה 1,024 נקודות זרחניות בכל שורה, בהתאם להוראות הבקר. בסיום השורה הקרן קופצת שמאלה ויורדת שורה, ומתחילה הכל מחדש.

כדי להשיג תמונה יציבה, שלושת קרני האלקטרונים חייבות לעבור את המסך כ-60 פעמים בשניה, כשבכל סריקה הן חייבות לפגוע בתאום מדויק, ב-640,000 נקודות בזימנית. אולם גם מהירות זו אינה מספיקה. העין קולטת ריצוד הגורם, לאחר התבוננות ממושכת במסך, לשיבושי ראייה וכאבי ראש. הדבר ניכר במיוחד במסכים בעלי חלוקת סריקה (Interlace) ברזולוציה גבוהה. במצב זה נסרק המסך פעמיים בכל מחזור תמונה, כשבפעם הראשונה עוברת הקרן על השורות האי זוגיות ובשניה – על הזוגיות. לפי כך, קצב מעבר התמונות קטן למחצית הקצב הרגיל, ואפקט הריצוד מתגבר.

על בעיה זאת אפשר להתגבר ע"י האצת קצב הסריקה של המסך (Vsync). תקן אירופי חדש קובע קצב של 60 תמונות בשניה בכל מצב, והשאירה היא להגיע ל-72, אולם אין עדיין תמיכה נרחבת בתקן זה. מהירות סריקה גבוהה מכבידה מאוד על כרטיס הבקרה, שחייב לבצע את העיבוד,

לוציה הגבוהה, או שאתה מפעיל לעיתים תכופות תוכניות גרפיקה חזקות, תיב"מ או הוצאה לאור שולחנית, אתה זקוק לצידוד מתוחכם ויקר יותר. במקרה כזה, המסך וכרטיס ממוצעים יגרמו לך רק צרות, וממילא תרצה להחליפם לאחר שתתחיל לסבול מהמגרעות שלהם, בסביבת העבודה היומיומית.

כדי להכיר את הבעיות הצפויות לך, עליך להבין תחילה כיצד עובד המסך הצבעוני. בתוך התיבה שמולך מוצבים שלושה תותחים היוזרים ישר על ראשך זרם של אלקטרונים. לפני שהם מגיעים לפרצופך, הם מתנפצים אל לוח הזרוע נקודות זרחניות הזוהרות בעת שפוגע בהן אלקטרון. בכל מסך יש שלוש שכבות פוספור הזוהרות בצבעי ירוק, כחול ואדום. השילוב שבין צבעים אלה נותן למסך את הגוונים שאותם אתה מזהה כצבעים, בגוון ועוצמה הרצויים. כדי לבחון זאת, קח זכוכית מגדלת והתבונן על המסך. רואה – אלה לא סתם סיפורים.

שטף האלקטרונים הנפלט מהתותחים מוטה ע"י שדה אלקטרומגנטי הנשלט באמצעות מערכת סלילים השולטת בסריגי ההטייה של המסך, בהתאם להוראות ששולח כרטיס הבקרה. הקרן סורקת את המסך כ-70 פעם בכל שניה, היא נעה

486

ועוד

XGA

ועוד

OS/2

ועוד

מיקרו ערוץ

ועוד

SCSI

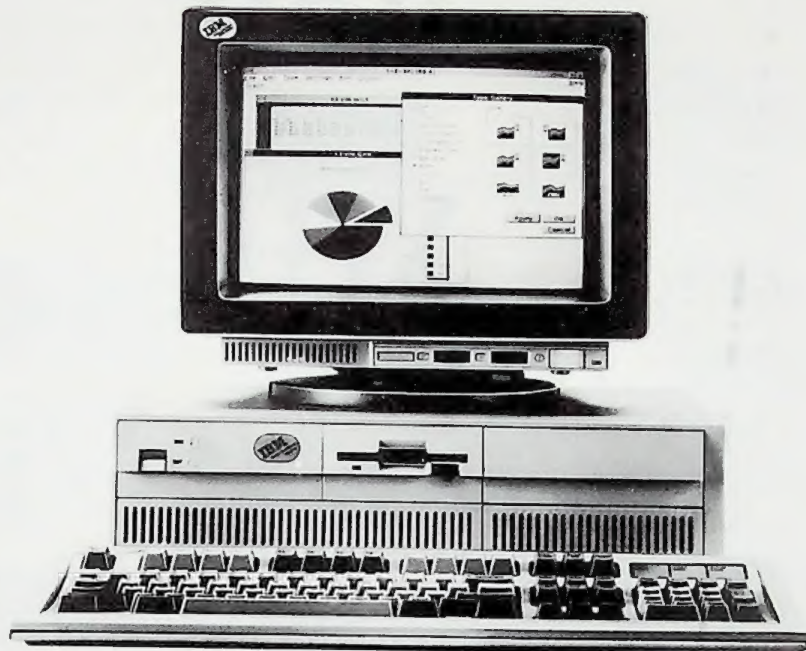
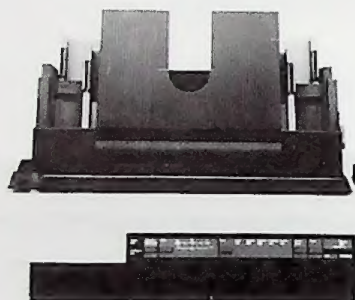
ועוד

:LAN

מערכות יבמ/2 החדשות. שום קופסא

XGA - מהירות עצומה, גרפיקה בהרדה גבוהה

XGA שהיא המילה האחרונה במערכות גרפיות, מורכבת כסטנדרט בדגמי 90 ו-95 וניתן להוסיפה לכל מערכת יבמ/2 המבוססת על מיקרו ערוך. התצוגה הגרפית המדהימה מאפשרת תמונה חדה וברורה במיוחד והתוצאה מרשימה ביישומים גרפיים מיוחדים כגון: הרצאה לאור שולחנית, מולטי מדיה, עיבוד תמונות ותכנון הנדסי והכל במהירות חסרת תקדים. כשילוב עם מערכת ההפעלה יבמ/2 OS גרסה 1.3 - המאפשרת הגדרת תווים טובה יותר - ניתן להציג על גבי המסך מידע רב יותר ובאיכות גבוהה יותר.



תקליטים מהירים ביותר SCSI

התקליט הקשיח המהיר ביותר של יבמ מאפשר ביצועים ברמה חסרת תקדים ומקנה לדגמי 90 ו-95 קיבולת אחסון עצומה - עד 0.9 GB (בדגם 90) ועד 1.6 GB (בדגם 95) עם הוספת חירת תקליטים חיצונית ממראה יכולת האחסון של 7.68 GB ושל 95 GB ל-8.9 GB.

העתיד בנוי בתוכה

התכנון הייחודי של המעבר הניתן להרחבה יבמ (EXPANDABLE) XP (PROCESSOR) מאפשר להנות מיתרונות של הגדלת המעבדים

דגמים אלו מייצגים את דיתרון הטכנולוגי עליו מבוסס המגוון המורחב של סדרת יבמ/2, החל ממהירות וקיבולת אחסון, דרך תכונות גרפיות ועד יכולת הגידול. הם עוצבו לנצל באופן מטיבי את העוצמה של מעבד 486 INTEL ולספק ביצועים מקיפים יוצאי דופן.

מעבד 486 INTEL - עוצמה ללא מעצורים

דגמי 90 ו-95 במשפחת יבמ/2 היום מתווכמים ביותר כשם שהם בעלי עוצמה רבה. מצויירים במעבד של 33 מה"ץ או 25 מה"ץ (היכול לגדול בקלות ל-33 מה"ץ). הם מספקים את מהירות השיא ואת הביצועים המאוונים הדרושים לצורך יישומים מתווכמים כמו: עיבודים מרעיים/הנדסיים, מודלים פיננסיים ומולטי מדיה. מיקרו ערוך 32 ביט מאפשר העברת נתונים במהירות מדהימה, משלים את עוצמתו הנוכחית של מעבד 486 ומוכן לקראת התרחבות בעתיד. חידושים נוספים כוללים: זכרון משולב עם ערוך העברת נתונים רחב יותר של 64 ביט (המייצל את גישת המעבד 486 לזכרונות המערכת); זכרון 8MB כבסיס (ניתן להרחבה עד 32MB); 256 KB CACHE OPTION; להשגת מהירות גבוהה עוד יותר.

מעולם לא היה ההבדל בין מחשב אישי רגיל לבין המערכות האישיות יבמ/2 החדשות - כל כך ברור מאליה. יבמ/2 החדשות הן הרבה יותר מסדרה או שורה של מחשבים. זאת צורת חשיבה כוללת, ממוקדת בשירות לו וקוק הלכות. המערכות מתוכננות לכל שינוי ולא נדרות אחריו, בנויות על מנת להבטיח את השקעתן לטווח ארוך.

יש בהן הרמוניה מלאה בין חומרה ותוכנה והן נותנות פתרונות לכל בעיה עשויה או בעיה שעתידיה לבוא.

יבמ נאה להציג היום לא פחות מ-16 דגמים וחת דגמים שונים בסדרת המערכת האישית יבמ/2. דגמים המחזקים ומעשירים עוד יותר את מה שכבר היום נחשב למגוון הרחב ביותר בתחום החומרה, המוצע ע"י יצרן אחד.

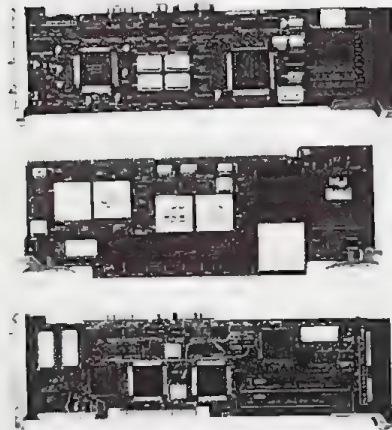
מגוון זה כולל את הרגמים המובילים 90 ו-95 והדגם הנישא P-75, המאפשרים הפקת כל העוצמה הפוטנציאלית הטמונה במעבד 486 INTEL.

במשפחת המערכות האישיות יבמ/2 החדשות דגמי 90 ו-95 הן ספינות הרגל, המילה האחרונה במחשבים אישיים.



אינה יכולה להתמודד עם מערכות אלה.

כדי להאריך את חיי המערכת. הודות למתאמי MICRO CHANNEL BUSMASTER ניתן לשלב עוד ועוד מעבדים (למעשה כמו הוספת עוד מחשבים למחשב הקיים). בהתבסס על הסטנדרט התעשייתי SMALL COMPUTER SYSTEM INTERFACE (SCSI) תוכל להגות ולנצל יישומים חדשים ולהמשיך ולבנות את המערכת שלך, ככל שיתרחבו עסקיך.



LAN של יבמ - המילה האחרונה ברשתות

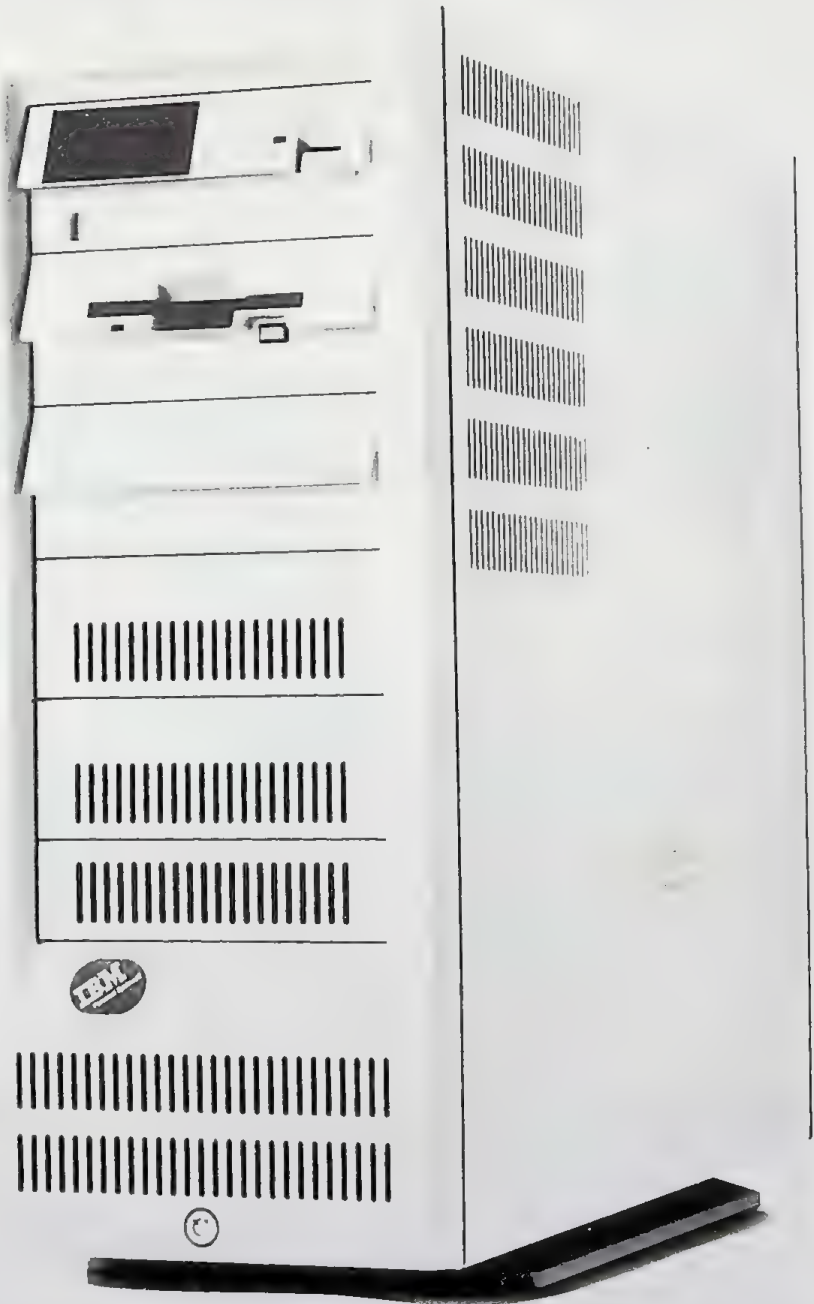
רגם 95 מציע לך עוצמה גבוהה במיוחד, ביצועים חסרי תקדים ויכולת גבוהה לניהול רשתות. במקביל מציעים לך רגם 96/2 80-386 ו-65 SX המחורשים, שרת רשת אלטרנטיבי איכותי וכדאי.

בעזרת הרגם החדש LS 55 שהוא תחנת עבודה ייחודית, ללא חקליטונים ובמחיר נוח במיוחד, תוכל לגשת למידע שברשת, אולם מידע סודי לא יוכל להילקח ובמקביל לא ניתן להחזיר וידושים לתוכה. רשת "טבעת הסמן" מייצלת את חיבורי התומרה בין השרת רשת שלך ותחנות העבודה, בעוד שמערכת ההפעלה החדשה ה-OS/2 LAN SERVER גירסת 1.3, מספקת פתרון תוכנה יעיל וכדאי ביותר. וכשתוסיף לכך את מרפסת הלייזר המשוכללת ביותר EXECJET של יבמ - הרשת שלך תהיה מושלמת.

כך שאם אתה מחפש פתרון לצרכי המיחשוב שלך תוכל להיות בטוח בדבר אחד: שום קופסא אינה יכולה להתמודד עם מערכות אלה!

כדי ללמוד יותר על מגוון מערכות יבמ/2 החדשות הבנס לאחר המשווקים המורשים של יבמ, פרטים על המשווק המורשה הקרוב אליך בטלפון:

03-618500



פיצוץ! משחקי מחשב חדשים ל-PC

הרפתקה ואקשן:

חלל Stellar גירסה 7

המשחק המקורי הופק בשנת 1983 והפך מאז ללהיט ששב וחזר אל מועדוני המשחק. הגירסה החדשה והמעודכנת (מחירה 34.95 דולר) מאפשרת לאלה מכס שהתנסו כבר בכל, להגיע לרמות הגבוהות יותר. הצבע, ב-256 גוונים, נוספו גם קולות ואפקטים קוליים מדהימים. במשימה זו אתה מפקד על ספינת קרב, טנק חלל אינטרגלקטי, אשר משימתו להציל את כדור הארץ ולחסל את החיזירים המנסים לפלוש לשטח. החיזירים מגיעים משבעה עולמות שונים, ולכולם לזהותם על-פי סימנים בגרפיקה, אנימציה וקולות.

אסטרטגיה וחשיבה:

עין הדרקון משאנחאי II

משחק המשך (מחיר 49.95 דולר) ללהיט הראשון, "שאנחאי", המבוסס על משחק סיני עתיק "מה גונג". המטרה – להוריד זוגות תואמים של קוביות דומינו משני עברי הלוח. המחשב מציג תשעה זוגות, במתכונת המזרחית סינית, או במתכונת קלפי משחק. תצוגת VGA מרהיבה עושה כאן עבודה מצוינת, שרק בשבילה כדאי לעבור לצבע. אגב, יש כאן אפשרות לעצב קוביות משחק "פרטיות", עליהן תוכל לצייר ציורים שתבחר בעצמך. שנחאי II מאפשר בחירה בין 12 מתכונות פתיחה של המשחק, כולן מבוססות על מערך לוח השנה הסיני.

ואפילו לשמור אותו בזכרון. התצוגה מרהיבה ביותר, טוס לאורי, שפיתח גם את סימולטור הטיסה של Accolade, השתמש גם כאן בתצוגה גרפית המבוססת על רבי-צלעות, המציגים אנימציה ודימוי תנועה מעולה. לוח המכשירים מבוסס על תמונה שנסרקה בסקאנר, ועליה נוספו החיוויים השונים באמצעות גרפיקה ממוחשבת.



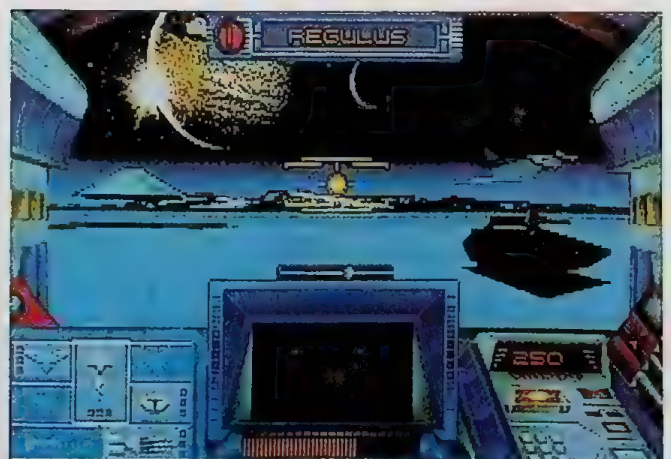
סימולטור נהיגה:

נסיעת מבחן מספר 3

הדור הראשון של "נסיעת מבחן" של Accolade התחיל עם משחק שכלל חמש מכונות מרוץ, בהן יכלת לנהוג על כביש הררי מפותל. אחריו, בא מבחן דרך מספר 2, בו היה עליך להתמודד במרוץ מדברי בדרכי חתחתים, ובמרוץ מטורף של "ראש בראש" (נעיד במחשב מאשר בכביש). עתה, חולי ההגה שבים וחוגגים על נסיעת מבחן 3 – "תאוה". בחבילה של 60\$ אתה מקבל שלושה דגמי מכונות שתוכל לראותם רק במסלולי המרוצים – שברולט CERV III, מייטוס פינהפאריני, ולמבורגיני דיאבולו. אם אתה קורא שורות אלו בחדר, עתה, רוב סיכוייך לנהוג מכונות כאלה הם במשחק זה. אפילו לראות אותן קשה כבר.

ובכן, במהדורה החדשה אתה מקבל כמה מסלולי נהיגה בכבישים, בהם תוכל לנסות את הרכבים. אם יש לך אומץ, תוכל גם לרדת מהכביש ולסווע בשטח, אמנם לאט יותר – דבר שלא היית חולם לעשות עם ה"Real Thing". אם תחליט ליסוע זמן ממושך, בשעות בין הערביים, תוכל לראות כיצד הנוף מחשיך, או שמג האויר משתנה, אתה נכנס לסערה, גשם, כביש רטוב, מהמורות... שבור שמאלה, אתה פותח וישרים, החלון בוצי – השמשות, אתה פותח וישרים, החלון בוצי – מולך מגיח רכב מעבר לסיבוב אורותיו – מסנוורים שבור ימינה!!!

אם קרתה תאוה או כל מקרה חריג במהלך הנסיעה, תוכל לשחזר את הנסיעה בקטעים, כדי ללמוד מהנסיון. גם אם הצלחת לבצע פעולות יוצא מן הכלל, תוכל לראותו שוב ושוב, מזוויות שונות



מולטימדיה שולחנית

עוד לא ראית כלום

את היקף המטלות שהמחשב מסוגל לבצע. בעשור האחרון, קיבלו מערכות וידאוויסק אינטראקטיביות תפקיד חשוב כאמצעי בהכשרה לעובדים. מתקנים כאלה כוללים סרטי וידאו המדגימים לחניכים כיצד לבצע עבודות מסויימות ולהגיע להישגים הרצויים. הסברים ניתנים בפס הקול הנלווה לסרט ובו מועבר מידע נוסף. לדוגמה, ביישום המדריך תיקון מכוניות אתה יכול לשמוע את ההבדל בין מנוע מכוון היטב ומנוע מקולקל, בשל נפח האיחסון שבמדיה האופטית, מערכות כאלו גם מסוגלות לספוג ולבנות הרים של חומר

בניגוד לאלקטרוניקה הבידורית (סטראו, וידאו) המחשב האישי מספק מסגרת האורגת את חוטי המדיה ומפקחת עליהם בהתמדה, תוך מתן כלים חדשים וזמניים לפיתוח יישומים וניהול מידע. המפתחים יספקו לך דרכים גמישות להתנסות, כך שתוכל לרתום את הטכנולוגיה לעבודתך או לבילוי בשעות הפנאי. מולטימדיה אינטראקטיבית כזאת מבטיחה שינויים דרמטיים במיחשוב העיסקי ועשויה להיות הזרז אשר יהפוך את המחשב האישי למכשיר ביתי של ממש.

אולם, לפני שכל הדברים האלה יקרו, חייבים היצרנים לפתור בעיות טכניות, תקניות ושיווקיות – אתגר הצפוי להימשך שנים. אך בניצנים הראשונים אנו יכולים כבר לחזות כבר היום.

יתרונות ממשיים ביישומים

מולטימדיה אינטראקטיבית אינה מוצר. זהו מצבור של טכנולוגיות הקשורות זו בזו ומרחיבות

כבר עתה מתקדמת הטכנולוגיה למצב בו המחשב יאפשר לך לשוחח, פנים אל פנים, עם עמיתך לעבודה – לא רק אלו שלצדך, אלא גם החברה בלום אנג'לס. היתרונות לא יהיו רק בתקשורת בין אישית, אלא בממשק בין אדם למחשב. תוכנות היישומים ודפי העבודה שלך ויגיבו בקול רך שיסביר את אפשרויות העבודה, כשתקיש על מקש העזרה, ותוכנת המשחקים של ילדיך תשלב אפקטים של הנפשה ווידאו נוסח סטיבן ספילברג עם יכולת של התנסות אישית במתרחש.

כל המרכיבים הדרושים למימוש חלומות טכנו-לוגים כאלה נמצאים עימנו כבר עתה – מפוזרים במחשבים, בטלוויזיה, ובתעשית הקולנוע והא-לקטרוניקה הביתית. אמנם, עד כה לא היו לנו אמצעים לשלבם במערכת ביתית או עסקית. זוהי המטרה של המולטימדיה הדיגיטלית, וכיוון ההתפתחות שלה מוכתב ע"י שני מכשירים בסיסיים – הטלוויזיה או הוידאו – והמחשב האישי.

כיום אפשר כבר לרכוש חבילת מולטימדיה למחשבי PS/2 ביתיים. במחיר 134 דולר אתה מקבל אנציקלופדיה מולטימדיה של כל היונקים בעולם. שילוב של קטעי סרטים, אלפי צילומים, הקלטות, מידע, גרפים, שאלות ומשחקים על תקליטור אחד. אולם, כדי לשחק צריך גם כונן CD-ROM.



היכנון להופעה המהממת של המחשבים האישיים! שילוב מופץ של חומרה, תוכנה ומידע, צילום וידאו בחדות מעולה, והתנסות פעילה בהתרחשות על המסך, צלילים דיגיטליים נקיים וסטראופונים — כל אלה יהיו מרכז הבידור של התצוגה השולחנית הממוחשבת בעשור הקרוב.

והצללות נאות. נוספה גם יכולת הטייה וסיבוב של 360 מעלות לכל אלמנט בתמונה, והתוכנה יודעת להפיק מעתה קבצי פלט בתקנים המקובלים במערכות הוצאה לאור שולחנית.

אפשר גם להשתמש במערכת כאמצעי להפקת סרטוני וידאו ופרסום טלביזיוני, "לארוז" אותם בקלטת וידאו ולהציגם בכל מכשיר הקלטה. במתכונת כזאת אין כמובן אפשרות עבודה אינטראקטיבית עם התכנית.

בתוכנת AVC בעברית יש כעת גופן אחד, "פנינים", דמוי פרנקריהל, המסופק בגדלים שבין שבע נקודות ל-48, ניתן להדפיסו בארבעה משקלים ובכל מגוון הצבעים. עם חבילת התוכנות מסופק גם תקליטון CD ROM המכיל 60 דקות של קטעי קול ומוסיקה ו-1,500 תמונות אותן ניתן לשלב במצגי המולטימדיה.

בעתיד, יגיעו למימוש טכנולוגיות מתקדמות בהרבה, ב-DVI — Interactive Digital Video של אינטל/יבמ. ציוד זה יספק סביבה דיגיטלית מושלמת גדושה בוידאו מלא ומשולבת במיגוון רחב של יישומי לימוד הכשרה ואימון. בתפקיד זה, יש למולטימדיה יתרונות חינוכיים גדולים מאלה שמציעה מערכת הוידאו-דיסק, קל יותר ליצור בה יישומים, ונוח יותר לשנותם. מולטימדיה מציעה גם אנימציה משוכללת, המשולבת בתצוגת המחשב. טכנולוגיית DVI תאפשר גם פיתוח יישומים מתקדמים בתחום ההוצאה לאור בעזרת וידאו דיסק. חבילת Design and Decorate מאפשרת כבר עתה ללקוחות חברת רהיטים גדולה, לתכנן את חדר המגורים בביתו. ניתן לפרט את מידות החדר וצורתו, לבחור את הרהיטים (ומיגוון בדי ריפוד), לצבוע את הקירות או לבחור טפטים ועזרים שונים ואז לבדוק את התוצאה מזוויות שונות.

בהפקות וידאו שולחניות, Avid Technology מברלינגטון, מאסצ'וסטס, בנתה מערכת מסחררת לעורכי שידורים בתחנות טלביזיה. המערכת מבוססת על מחשב מקינטוש ומספרת סרט אנלוגי. היא מאחסנת את הנתונים במאגרים גדולים בדיסקים קשיחים, ומאפשרת לעורכים לתמרן קליפים של וידאו ולחבר סרטים מוקלטים במהירות ובגמישות רבה. המערכת חוסכת לעורכים ולחברות הטלביזיה בכבלים, הרבה זמן ועלויות הפקה.

חבילות המשלבות מידע גרפי עם מוזיקת קומפקט-דיסק כבר מעוררות את תאבונם של הצרכנים. Warner New Media מציעה חבילת מקינטוש המנגנת את "חליל הקסם" של מוצרט במחיר של \$66. המערכת לוקחת אותך לסיור מודרך ומפרט בתמונות ומידע על היצירה, בעוד

יותר. על המסך מוצגת תמונה כללית, והילד בוחר משהו שמעניין אותו. במיוחד. התוכנה נכנסת לפעולה, מדברת ומסבירה, מציגה קטעי סרטים, חדה חידות ומשעשעת את הילד במגוון קטעים לימודיים. ואכ"ר כ"ך כיף ללמוד!

בישראל הכריזה החודש יבמ על סדרת מוצרי מולטימדיה הכוללים גם תמיכה עברית. המשפחה החדשה מאפשרת אינטגרציה של גרפיקה ממוחשבת, תמונות וידאו מוקפאות, וידאו מלא (תנועה), אנימציה, וקול סטראופוני באיכות דיגיטלית (קומפקט דיסק).

משפחת המוצרים המכונה AVC או Audio Visual Connection, הכוללת מעתה שיפורים כמו שילוב ממשק מסך-מגע ידידותי, שילוב מלא של וידאו "רץ" במוצר המכונה M-Motion, אפשרות חיבור של AVC למקלט טלביזיה רגיל, ומאפשר לחבר את המחשב האישי לטלביזיה הביתית. איכות הצליל הוכפלה ב-AVC החדש, ואפשר להריץ בו עתה קבצי מוסיקה במתכונת MIDI. המערכת מצוידת בתוכנה חדשה לעריכת התמונות, ועריכת הקול, התמונה והסרטים מתבצעת במתכונת של "הוצאה לאור שולחנית". כל האפשרויות מוצגות על המסך במתכונת מוכרת למפעילי OS/2 (דמויות חלוניות) וניתן להגיע לכל כלי ופעולה ללא כל קושי. חידוש נאה הוא טכניקת התזה או Airbrush המאפשרת הפקת דרוג צבעים,

מלל וגרפיקה, ולספק הדרכה למספר רב של עובדים באתר העבודה. אולם פרט לכמויות, חווית הלמידה וההתנסות האינטראקטיבית מגבירה את קצב ויעילות הלימוד.

טכניקות מולטימדיה הן הדרך הטבעית להגברת הסקרנות, תאבון הלמידה ולימוד בקצב אישי והן יוכלו לסייע לשיפור תכונות במחשבים אישיים קיימים. לדוגמה, הדגמת מולטימדיה של אב טיפוס חדש של של לטוס 1-2-3, עושה שימוש בקול, ובבאות ווידאו המאוחסנות בדיסק CD ROM. מבבאות אלה מופקים קטעי וידאו המהווים תסריטי הדרכה אינטראקטיביים.

גם בישראל עובדת כבר המולטימדיה במלוא המרץ. במסיבת עיתונאים שערכה יבמ ישראל, הוצג סרט פירסומת אינטראקטיבי שהפיקה חברת כתר פלסטיקה, הסרט הופק על מחשבי PC תוך שימוש בתכונות ה-AVC כולל גרפיקה, צילומים, וידאו וקול דיגיטלי. סרטי מולטימדיה מתקדמים יותר הופקו עבור חברות שיווק וסוכני נדל"ן בארה"ב. הם מאפשרים ללקוח לסקור את מוצרי החברה או לקבל מידע על הנכסים הנמצאים ברשימת המתווכים, כמו צילומי המבנים, החלוקה הפנימית, ופרטים אחרים המצויים במערכת. שימוש פשוט יותר אך יעיל מאוד, הוא חיבור מצלמת טלביזיה למחשב האישי. ע"י עבודה ב-OS/2 יוכלו שניהם לדור תחת אותה קורת גג, ללא הפרעה. ניתן להציג את הטלביזיה בחלון קטן במסך העבודה, או להגדילו למסך מלא בשעת הצורך. מעתה, ניהול חדר בקרה ביחידת האבטחה של המפעל יהיה פשוט יותר...

שימושים אחרים יושמו במגזר הרפואי, בהשוואת צילומי רנטגן, ולימוד רפואה. ואם בלימוד מדובר — תוכנה מרהיבה שהופקה ביבמ, מציגה את תכנית הילדים "רחוב סומסום", אך במתכונת מולטימדיה, התוכנית מרתקת הרבה



תצוגת המולטימדיה הראשונה בישראל נערכה השנה במוזיאון ישראל, כחלק מתצוגת האומנות של יהדות פראג.

אתה מאזין לצלילים הקסומים, בביצוע איכותי של האופרה.

כתב-עת רציני כמו 32Bit אינו יכול שלא להתייחס לפוטנציאל הבידורי הטמון במו-לטימדיה. בארה"ב, תוכל לממש את החלום כבר עתה. שלם רק 49.95\$ עבור Manhole של Activision, תוכנה שרצה אפילו על מחשבי XT. אמנם, המסע האינטראקטיבי אינו מספק וידאו מלא אך הוא כולל דיבור דיגיטלי (מעוות משהו) וחיבור מחוכם של יותר מ-600 תמונות דמיוניות המשעשעות את הילדים.

יבמ מחפשת אחר תחום התמקדות

חברות מובילות בתחום המחשבים נכנסו כבר לתחום המולטימדיה, מי יותר ומי פחות. אולם תחום זה תלוי גם בנקודות המבט השיווקיות של העוסק בו. השחקנים המובילים בשוק זה רואים את העתיד באופן שונה לחלוטין.

יבמ, המקיפה עולם ומלואו במוצריה, מגבשת אסטרטגיה חדשה. וויליאם ספאלר, מנהל התיכנון בחטיבת המערכות הבסיסיות, כונה לאחרונה בשם "הצאר של המולטימדיה השולחנית", וחלק מתפקידו הוא להכניס סדר בבלגן הקיים עתה בתחום חדש זה. "הרעיון הוא לקחת את כל הטכ-נולוגיות האלו ולשלב אותן בקו מוצרי ה-PS/2", אומר ספאלר, "ייתכן ובעתיד לא יהיו אלה רק בצורת כרטיסי הרחבה". האם הוא רומז, בכיוון של מכונות יעדיות?

שני הנושאים העיקריים שיבמ מתכוונת לדחוף הם הפרויקט המשולב עם אינטל לטכנולוגית DVI דיגיטלית במלואה, והמערכת הביתית PS/1 והבאות אחריה. טכנולוגיית ה-DVI רבת העוצמה אינה זולה. לוחות ה-DVI הראשונים הופיעו כבר השנה, במחיר של כ-3,000\$. העלויות יורדות בהתמדה, ובתחילת 1991 יביא הסיליקון של הדור הבא את "פריצת הדרך הגדולה", אומר בוב בראון, מנהל מפעל אינטל בפרינסטון, ניו ג'רסי. מחירו של לוח ה-DVI עתיד לרדת ל-1,000\$ בערך. ככל שעוצמתם של המעבדים עולה ותמרון הבבואות משתפר, "איכות התמונה תהיה הרבה יותר טובה, ול-DVI יש סיכוי לתפוס את המקום של המוצרים בעלי יחס מחיר/ביצוע הטוב ביותר של אינטל בשנות ה-90.

בעוד ש-DVI פונה בעיקר לשוק העיסקי, יופנו

המחשבים האישיים הביתיים, דוגמת PS/1 ו-PS/X (מתוכנן כנראה לאמצע 1991). לשוק המולטימדיה הביתית והחינוכית. המכונה האישית העתידית תהיה מחשב אינטר-אקטיבי המבוסס על מעבד 386SX ותסופק לצרכן עם תוכנות מרהיבות, CD ROM מובנה ויכולת אודיו מרשימה, במחיר נמוך מ-3,000\$ ליחידה. אם יש סיכוי למולטימדיה הביתית, היא חייבת להיות פשוטה לתכנות ממש כמו מכשיר וידאו ביתי.

יבמ מסוייגת עדיין מהפוטנציאל הביתי של המולטימדיה. "השוק הביתי לא יתרחב בהכרח בחמש השנים הבאות", אומר רונאלד פאלמיץ', מנהל תחום מולטימדיה בקבוצת שיווק ושירותי המולטימדיה ביבמ ארה"ב. "אנחנו יכולים להגיע למחיר נמוך, אבל איני בטוח כי נצליח להפיק כה מהר את היישומים אשר יגרמו לצרכן לנצל הזדמנויות אלו".

כמה עולה לך מולטימדיה?

לעבודה במולטימדיה עליך להצטייד במחשב אישי, רצוי עם זכרון "בריא", מסך צבעוני, ורצוי - כונן CD-ROM.

קול: כרטיס הקול ACPA המיועד להקלטה והשמעה של קול סטראו פוני באיכות דיגיטלית, עולה כ-700\$. הוא ננעץ בכל חריץ הרחבה במתכונת ISA או MCA (או זה או זה כמובן). כרטיס זה מאפשר לך לפתח יישומים מורכבים מקול, דיבור, צלילים ותוכנה חזותית. לכרטיס מצורפות התוכנות הפועלות בממשק הגרפי המוכר של OS/2, המאפשרות שילוב קול ביישומים היכולים לקבלו. הוא מאפשר עבודה בשני ערוצים, שילוב ביניהם, וסינכרון למצגי התוכנה.

וידאו: כרטיס Video Capture Adapter הוא עניין כבד למדי, אך בכרטיס כלולה גירסת Run Time של התוכנה, כך שדי בכרטיס אחד ביחידה אחת באירגון המפתח מערכות מולטימדיה. הוא מיועד לקלוט תמונות וידאו קפואות, (Frame Grabber) ולשלבן בתוכנות מולטימדיה. מחירו 2,900\$ והוא עובד רק במחשבים בעלי מיקרוציני (MCA).

תוכנה: תוכנת AVC לפיתוח והצגת יישומי מולטימדיה עולה כ-400\$. וכוללת, כאמור, תמיכה עברית.

תנועה: שילוב וידאו בתנועה מייקר מאוד את המערכת, ומחייב אותך להשקיע הרבה כסף

בזכרון נוסף וחומרה. כרטיס M-Motion עולה \$2,800, ועבור התוכנה שלו תשלם עוד \$170. כרטיס זה תומך בשלושה מקורות וידאו ויוכל להציג את שלושתם, בו זמנית, על מסך Super VGA יחיד. כדי להשיג תוצאות אלה יש להתקין M-Motion בכל עמדת מחשב בה מופעל וידאו בתנועה.

לאחרונה הודיעו מיקרוסופט ויבמ כי יעניקו תמיכה ל-AVC ומולטימדיה כבר במערכות ההפעלה DOS ו-OS/2. יש לצפות כי בעתיד ירדו ככל הנראה המחירים, בשל גידול בהקפי היצור.

יצרני המדיה השולחנית

הפרסום של אפל מקדם בחוכמה את רעיון המדיה השולחנית כקטגוריה חדשה, והחברה כבר שבתה את ליבותיהם ומחזותיהם של חלוצי מולטימדיה רבים. "אפל עושה עבודת שיווק מצוינת", מציין בראון מאינטל.

המגזר העיסקי הוא המטרה הראשונית של אפל. בניגוד ליבמ ומיקרוסופט, אפל שמה את הדגש על כאן ועכשיו, ודוחפת את Hypercard וחבילות כתיבה נגישות אחרות היכולות לנצל את סביבת המקינטוש היציבה. מפתחי המקינטוש אינם מתמקדים רק בגרפיקה באיכות גבוהה ובאיכות צליל סבירה. אפל פיתחה השנה את המיפרט הראשון של Media Control Architecture, שיהיה, לדברי החברה, המסגרת לכל היישומים הרוצים להשיג גישה למידע ממכשירי וידאו דיסק, קומ-פקט דיסק, מכשירי וידאו רגילים ואמצעי מדיה אחרים.

מחשבי המקינטוש אינם מצטיינים בהצגת וידאו "חי", על-כן חבילות המולטימדיה ו-Hypercard מסופקות בדרך כלל ללא וידאו. זאת, מכיוון שלאפל אין עדיין טכנולוגיה מקבילה ל-DVI. אפל ממתינה לפתרון עיית האיחסון, שיגיע ככל הנראה כשימומש הדיסק האופטי המחקר. עד אז, אומרים באפל, לא נעבור לוידאו דיגיטלי כדי לסבך את התחזיות, שוקלים עתה גם יצרני האלקטרוניקה הבידורית להשתתף במשחק. ליצרני וידאו, והטלביזיות יש את הכלים, הטכנו-לוגיות ומימדי השוק העשויים להפוך את המו-לטימדיה הבידורית למציאות קרובה ביותר. כבר עתה נמכרת בארה"ב גירסת מולטימדיה של אנציקלופדיית היונקים של "נשיונל גאוגרפיק", הכוללת אלפי צילומים של 700 יונקים, 50 קטעי סרטים מרהיבים, קולות, משחקים לימודיים וכרסוסות המכילות פרטים שונים על חיות מכל העולם. האנציקלופדיה נמכרת ב-143\$, ופועלת על מחשב אישי כסיסי דוגמת PS/2-25. המצוייד ב-CD-ROM חיצוני. האנציקלופדיה רצה על DOS ועובדת על המסך הצבעוני הרגיל של המחשב הביתי.

אילו טכנולוגיות, תקנים ויצרנים יגיעו למקום הראשון? איש אינו יודע עדיין. "זהו מעבר ממיחשוב סטטי לסביבת מיחשוב קולנועית", מסביר מייק ליבהולד מקבוצת הטכנולוגיות המתקדמות של אפל, ואנדרו ליפמן ממעבדת

(המשך בעמוד 45)

משחקים במולטימדיה הם חלום של כל מי שמכור למחשבים. אולם העסק כנראה עדיין יקר במקצת. עבור מערכת למשחק ב-DVI תצטרך לשלם כ-10,000\$ דולר! בינתיים, משחקים איתם בפנטגון.



עוצמה גרפית לכל

עם תוכנות התצוגה הגרפיות — תוכל לגנוב את ההצגה

אינך צריך להיות שחקן או מומחה לגרפיקה כדי לתת הופעה מקצועית. תוכניות גרפיות מתחכמות לגרפיקה עיסקית עושות עבורך את כל ההצגה. בעזרת כמה טריקים מתחכמים תוכל לחסוך כסף וזמן, להרשים את הצופים, ולהשאיר בפהם "טעם של עוד".

■ איזון בין הגדולים

תוכנת תצוגה גרפית מאזנת בין שלוש פונקציות: הכנת טבלאות, הפקה גרפית ובקרת תצוגה. אם אתה נוהג להכין גרפים רק לעיבוד תמלילים או למסמכים בהוצאה לאור שולחנית, בקרת התצוגה היא תכונה מיותרת בשבילך. למעשה, גליונות אלקטרוניים בדפי עבודה עונים על צרכיהם של חלק מהמשתמשים. (ראה מאמר על Quattro Pro בגליון זה).

אולם כאשר אתה מתחרה על תשומת הלב של קהל קשוח, תזדקק לחבילת תצוגה יעילה, כאויר לנשימה. אם אתה חדש בתחום, קני המידה לרכישה שנציין להלן יסייעו לך בבירור האפשרויות העומדות בפניך.

הכנת טבלאות: אחד הסודות להרצאה מוצלחת הוא בחירת טבלת הנתונים הנכונה. רוב החבילות תומכות בגרפים מעורבים (תיבות וקוים), טבלאות תלת-מימדיות, גרפים נקודתיים (Scatter Plot) וגרפים של שוק המניות בנוסף לגרפים הרגילים של תיבות, עמודות, קוים ופולחים. Harvard Graphics מקובלת כתוכנה מובילה בתחום זה והיא מציעה תוספות כמו טבלאות ארגוניות וגלרית בבואות מוקטנות אשר ממנה תוכל לבחור כל סוג של טבלה.

אינטראקציה גרפית עם נתונים מדפי עבודה אלקטרוניים חיונית מאוד כאן. התוכנה צריכה להיות מסוגלת לייבא נתונים מלוטוס 1-2-3, לכל הפחות. אם אתה מציג את אותה טבלה עם נתונים אחרים, כדאי ליצור זיקה בין שתי התוכניות כך שתוכל לעדכן את הטבלה בקלות בנתונים טריים. כדאי גם שהחיבור הזה יישמר גם לאחר שתערוך את הגרף.

שיפור המצג: נדיר ששרטוט הגרף הראשון יפיק את התוצאות הרצויות, ולפיכך מערך של אמצעים גרפיים לשיפור המצג חיוני מאוד. מלבד תכונות עריכה בסיסיות כמו בקרת צבע ומילוי שטחים, מומלץ לחפש אחר אמצעים לתימרון עצמים, לרבות היכולת לסובב ולהטות את העצמים. גם מערך טוב של אמצעי שרטוט יעזור — אתה עשוי

מרכיבים מסוימים או לשנות את סדר הבבואות ע"י הרצתן בגרסה מוקטנת של ההרצאה. יש בהן גם תכונות חדשות כמו ראשי פרקים מובנים ותמיכה בהדפסת מסמכים, המאפשרים להפיק את דפי ושקפי ההרצאה בעותקים מודפסים. מתוך שמונה החבילות שסקרנו (מחיר כל אחת מהן \$495), PowerPoint של מיקרוסופט זכתה בתואר הקניה הטובה. הגורם העיקרי לזכייה הם אמצעי הבקרה הכוללים של PowerPoint ועזרי תצוגה בלחיצה אחת שנמצאו גם בגרסת ה-Presentation Manager של Freelance העומדת לצאת לאור.

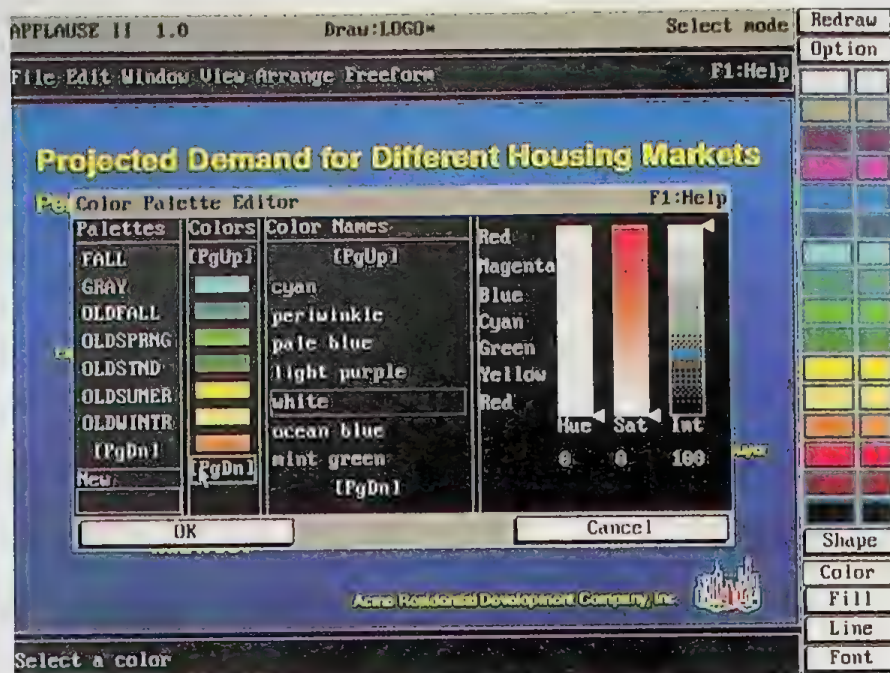
בעולם העסקים אתה נדרש לעתים קרובות להתייצב בפני עמיתך לעבודה ולהציג את דעותיך או תוצאות עבודתך. תקשורת טובה יותר מובילה לעסקים טובים יותר ותצוגת שקופיות נאה או קטע אנימציה מרשים עשוי לשכנע את הקהל או לקנות את ליבו של הבוס.

הבעיה היא שרק למעטים מאיתנו יש די זמן כדי להתכונן, ואפילו אם אינך ממנה, קרוב לוודאי שאינך גרפיקאי מקצועי. בעבר, תוכניות התצוגה הגרפיות הציעו פתרון. אולם, חלק גדול מחבילות הגרפיקה הנמכרות כיום מספקות אמנם את כל האמצעים כדי להכין הופעה שתהנה את הקהל, אבל אם אינך מיומן בגרפיקה, גם האמצעים האלה לא יעזרו לך הרבה.

למרבה המזל, יש עתה גם חבילות תצוגה גרפיות לאנשים עסוקים. את אלה נסקר במאמר זה. הן מיועדות למשתמש העיסקי שאין לו זמן, כשרון או חשק לבזבז את ימיו על הכנת הרצאות. חבילות תוכנה אלו מספקות יותר תוכניות צבעים מוכנות מראש, דפוסי מלל קבועים, ופריטים גרפיים רבים. חשוב מכך, כמה מהן מציעות יכולת לשלוט על תצוגת השקופיות או המקרן בהלך ההרצאה, כך שאתה יכול ליצור רקע, לשלב הסברים, לשנות



Power Point של מיקרוסופט היא מוצר חדש ששובר את השוק בפשטות ההפעלה ובאיכות המעולה של המצגים. את הבכורה היא לוקחת בקלות, בשל גמישות העבודה בתוכנה, והעוצמה האדירה שכל משתמש יכול לנצל בלא כל קושי או הכשרה מוקדמת. לתוכנה ישולבו בעתיד גופני Bitstream בעברית.



תוכנת מצגים חדשה מאשטון טייט היא Applause II. עדיין אין לה גרסה עברית, אך הביצועים מאירי עיניים.

המסך, תכונה נוחה כאשר מדברים לפני קבוצה קטנה. אינך חייב להגביל את עצמך לקבוצת מאזינים קטנה – מטולי שקפים LCD או מקרני ברקו צבעוניים יכולים להעביר את המסר שלך לקהל גדול יותר. אם אתה מעוניין בהצגה מבוססת על מחשב אישי, חפש אחר מעברים כמו מחיקה, עירפול, וטשטוש ואת היכולת להריץ את ההצגה באמצעות התוכנה הגרפית.

פלט: קנה המידה הסופי לכל חבילת גרפיקה היא התוצאה המוגמרת. המשמעות של חבילה התומכת במגוון גדול של מדפסות ותווינים היא שלא תצטרך להחליף את התוכנה כאשר תקנה ציוד חדש. אם אתה מתעתד לשלוח גרפיקה לתוכנית אחרת, וודא שנוהל הייצוא של החבילה שבחרת תומך בגרורות ייצוא לפורמטים כמו CGM ו-PCX, EPS.

התמיכה בשקופיות 35 מ"מ ובשקפים צבעוניים היא טובה מאשר היתה אי פעם, וכל התוכניות מספקות חיבורים לחברה אחת או שתיים המעניקות שירות להפקת שקופיות.

Applause II 1.0

Applause II של אשטון טייט היא הבחירה הטובה ביותר לכאלה שאינם משתמשי חלונות המעוניינים במערכת יצירתית קלה לשימוש להפקת שקופיות. החבילה מציעה את בקרת הצבע הטובה ביותר, והאפקטים המיוחדים שלה מהממים. בקרת התצוגה של Applause II מוגבלת אמנם, אך יכיר לותיה בטבלאות ושרטוט, מוסיפות לה ערך רב.

הודות לתפריטים, תיבת הכלים המאורגנת היטב ולעזרה המקוונת והמעמיקה, גם טירונים ילמדו במהירות את מהלך העבודה. רוב השינויים אינם

גרסה מוקטנת של השקופית הקשורה. ולבסוף, יש תוכנות היכולות להציע לקהל עותק מודפס של ההרצאה והשקפים שלה. כדי שההפקה תהיה ברמה גבוהה, ההדפסה חייבת להיות קריאה גם במדפסות ליזור ומטריצה שחור/לבן. על התוכנה לדעת להמיר את הצבעים לצרופי גווני אפור. כל החבילות מציעות תצוגה של השקופית על

להזדקק לשינוי מלל בחללים או ליצור דיאגרמות לפי הזמנה מתיבות, מעגלים ומצולעים או צורות ועצמים אחרים.

אולם, מדוע לשרטט, אם אפשר לשאול? מקובל להשתמש בספריות פריטים גרפיים ודמויות "קלי-פיים" המצורפות לרוב החבילות הגרפיות. אם אתה צריך לשבץ בבואות אחרות, אל התוכנה תוכל לייבא פורמטים גרפיים כמו PCX, TIFF ו-CGM. לטבלאות מלל, נסה למצוא דפוסים בסגנון מפורמט מראש, בצורה המפשטת את ההקמה ומבטיחה מבחר עשיר של גופנים. הרבה מוצרים כוללים גם מבחר של רקעים, לרבות רקע המחליף את צבעו בהדרגה לצבע אחר.

בקרת תצוגה: אם אתה נותן הרצאות לעתים קרובות, בקרה כוללת תחסוך לך זמן רב. כדי להעניק לטבלאות מראה תואם, PowerPoint ו-CA Cricket Presents מאפשרת לך להכין שקופית מאסטר המשמשת כרקע לכל הבואות. לדוגמה, תוכל ליצור שקופית מאסטר המציבה את לוגו החברה, רקע צבעוני וראשי פרקים בכל שקופית. התוכנית מאפשרת לך לשנות באופן גלובלי את הצבעים והגופנים של מרכיבים מסוימים בכל שקופית.

מאחר ו-PowerPoint שומרת את כל הבואות הקשורות בקובץ אחד, תוכל לצפות בגרסאות ממוזערות של הבואות בדרך דומה לצפייה בשקופיות על שולחן אור. תכונה זאת מקלה על שינוי סדר השקופיות, מעבר מהיר לשקופית לצורך עריכה וקבלת תמונה של ההצגה הכוללת. אמצעים נוספים שכדאי לחפש כוללים ראשי פרקים. המסייעים לך לתכנן את ההרצאה ומחול-לים אוטומטית כותרות לשקופיות ועורכי מלל, המדפיסים הערות לדבריו של המרצה, יחד עם



Freelance Plus משלבת יכולת גרפית מרשימה עם קישור מעולה לגליון האלקטרוני של לוטוס.

טוב מכל, אפשר להכין שקופית מאסטר המעניקה רקע ומרכיבים קבועים. תוכל להפיק עותקים של השקופיות והשקפים שיצרת, בכל המדפסות והתווניים הנפוצים.

Presents של CA-Cricket היא בחירה הגיונית אם כבר השקעת ב"Cricket Graph". אולם אם זהו לך צעד ראשון בכיוון הגרפי – תוכנות אחרות מציעות הרבה יותר.

Freelance Plus 3.01

כיום יש כבר כמה מתחרים המציעים הרבה יותר מאשר תוכנית זאת שנבחרה כטובה ביותר בשנת 1989, אולם Freelance Plus של לוטוס היא רכישה הגיונית גם כיום. מימשק שורת הפקודות שלה הוא קצת צולע בהשוואה לכמה מהילדים החדשים והזריזים של חלונות, אבל המערך היוצא מן הכלל של אמצעי השרטוט, ספריות גרפיות מעולות וההתקשרות המצויינת עם 1-2-3 משאיר רים את Freelance Plus בעשירון העליון. אם חלונות אינה מהווה אופציה עבורך ועבודתך מחייבת שיפורים רבים, Freelance מהווה תשובה טובה.

התפריטים בנוסח 1-2-3 של Freelance מאורגנים באופן הגיוני ומרבית העבודות ניתנות לביצוע בעזרת עכבר. אולם, במקום להשתמש בגלרית טבלאות, עליך להקים את הטבלאות בשיטה בלתי גמישה של Multipage. עם זאת, האמצעים להכנת הטבלאות טובים, ומשתלבים היטב עם 1-2-3 בכל גירסאותיה. הגדרת שייכות וזיקה בין המצגים, הגרפים והנתונים, קלה למי ועל-כן אפשר לעדכן המידע בקלות – כאשר אתה פותח טבלה, Freelance מחפשת את דף העבודה של 1-2-3 ומעדכנת את הנתונים. למרבה הצער, אם אתה מעדכן טבלה שהיא חלק משרטוט, עליך לייבא מחדש את הטבלה לחלון השרטוט.

האמצעים לעריכת טבלאות כוללים החלקת עקומות ומספר רב של צורות הנדסיות. רק אם תרצה לשנות חלק מהתמונה שנשלחה מספריה גרפית, תעריך את מגוון האפשרויות העצום, לבחירת עצמים, לרבות היכולת לבחור עצמים זהים. Freelance יכולה להציג שני מסכי שרטוט במקביל, ומקלה על עבודת החיתוך וההדבקה של שתי טבלאות או שקופיות.

ל-Freelance יש גם חסרונות. מבחר הצבעים מוגבל ל-12 גווניו לשקופית, ואין רקע מתחלף מובנה. כמו כן, אין בה דפוס מלל (Text Templates) ויש רק פורמטים בודדים לייבוא גרפיקה.

בקרת התצוגה אינה מתקרב אפילו לזו של PowerPoint או Presents, אבל יש לך לפחות שליטה מסוימת על העריכה הכוללת. מודול Folio מאפשר אירגון קבצי טבלאות והדפסתם בכמויות גדולות, כמרכיב ניתן לשנות את הצבעים באופן גלובלי אך אין בה היכולת להכין שקופית מאסטר (עם פריטים אחידים בכל המצג) או מיון בבואות ויזואלי על "שולחן אור" ממוחשב. יש תמיכה מצוינת להצגה במסך PC לרבות שליטה מלאה על מהלך ומשך ההרצאה. אופציות הפלט הן מגוונות, ואיכות ההדפסה טובה.

יש עתה גם חבילות תצוגה גרפיות לאנשים עסוקים

התצוגה שלה הם עדיין נושא להערצה, אולם אלה של PowerPoint קלים יותר לשימוש. כמו כן, הכנת הטבלאות ב-Presents היא כה גרועה עד שמן ההכרח לקנות גם את CA-Cricket Graph. בהשוואה ליריבתה החדשה תמורת \$195. מבוססת החלונות, Presents היא תוכנית בינונית.

הגרסה המוכרת 1.2 של Presents עבדה רק תחת חלונות 2.X, גרסת חלונות 3.0 היתה אמורה לצאת לשוק עוד ב-1990. מן הראוי היה ש-CA תשקול ארגון מחדש של תפריטי Presents בגרסה הבאה – קל לתעות במבין הבלתי נגמר הזה של תיבות דיאלוג. את העקרונות הבסיסיים של התוכנית ניתן ללמוד יחסית במהירות, אבל ניהול תכונות מתקדמות כמו בקרת הצבע מצריך זמן.

תכונות הכנת הטבלאות של Presents הן, כאמור, החלשות ביותר בקבוצה שסקרנו. יש רק מעט סוגי טבלאות וכל גרף קווי מוגבל לארבעה מערכים של 20 נקודות נתונים – פחות משנתיים של נתונים חודשיים. ייבוא קבצי 1-2-3 מוגבל לפורמט WKS (למרות שההתקן שסקרנו לא המיר את הפורמט, שגיאה ש-CA מנסה לפתור בימים אלה).

אמצעי שיפור הבבואות בינוניים – לא תוכל לסובב או להטות עצמים, להחליק עקומות או להוסיף היטלים. כמו כן, הספריה הגרפית הקטנה מבין כל התוכניות שסקרנו, ואין ספרית רקעים שניתן לבחור ממנה. אולם דווקא המלל הוא הצד החזק של קריקט. קל גם ליצור כאן טבלאות מלל, בעזרת התכונות המלאות של עורך המלל ושפע של דפוסי מלל לבחירתך.

Presents מתמקדת במתן עזרה למשתמשים בהכנת הרצאות – ורק PowerPoint עושה זאת טוב יותר. אפשר להשתמש בראשי פרקים לתיכנון ההרצאה, לשנות את סדר השקופיות על שולחן אור במסך ולהפיק עלונים והערות לדברי הנואם.

מופיעים עד לבחירת פונקציה ה-Redraw, אולם זהו יתרון אם המחשב האישי שלך איטי.

תכונות שרטוט הטבלאות של Applause II טובות ונוחות לביצוע. אופציות ייבוא הנתונים כוללות dBASE, Framework ו-1-2-3, ומודול הזנת הנתונים הוא כמעט כמו דף עבודה קטן. ניתן לחשב בו גרסאות, לבצע תחזיות וממוצעי גורמים נעים (Factor Moving Averages). ניתן גם להקים זיקה לנתוני דף עבודה כך שגם עידכון הטבלאות קל לביצוע.

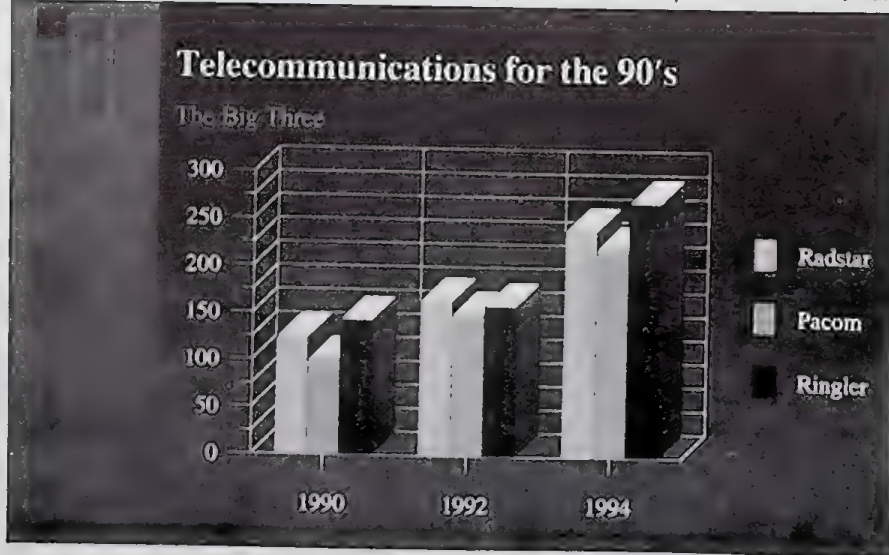
כדי ליצור טבלה, אתה בוחר אחד משישה סמלים של סוגי טבלאות כדי לקרוא למסך הזנת הנתונים. הזן את המספרים, לחץ על העכבר והטבלה תוצג לפניך. גם טבלאות המלל קלות לביצוע – בחר באחד הסמלים ושכץ את הכתוב. אופציות השיפור של Applause II מצדיקות תשואות רמות. בערכת השרטוט יש פונקציות הפצה המחוללות בבואות חופפות. יש ספריה טובה של רישומים גרפיים ומספר רב של אפשרויות יבוא קבצים גרפיים. בקרת הצבע היא הנקודה החזקה במיוחד של Applause II – תוכל לבחור צבעים וטקסטורות מתוך מספר טבלאות להתאמת צבעים או לערבב צבעים משלך.

למרות עוצמתה הגבוהה, לתוכנית חסרים אמצעי בקרה גלובליים ועזרי תצוגה אחרים, אולם זוהי תוכנית מצוינת להכנת הרצאות PC והיא מציעה מספר רב של מעברים ואפקטים של הנפשה.

קשה לעמוד בפני אמצעי השרטוט הטובים, בקרת הצבע ויכולת השיפור של Applause. למרות שבקרת התצוגה חלשה, קל להמליץ על Applause לשקופיות.

CA-Cricket Presents 1.2

עד להגעתה של PowerPoint של מיקרוסופט, CA-Cricket Presents של Computer Associates (לשעבר Xerox Presents) היתה המובילה בתחום הסיוע למשתמשים בארגון הרצאות. אמצעי בקרת



קריקט של CA נחשבת לתוכנה חזקה, מבית טוב. הביצועים מרשימים ונקיים מאוד, אולם בחברות המתמחות בתחום ה-PC כבר מוציאים טוב מזה.

הגופות המחשב לפעילות חריגה (CHALLENGE)



שקף שהוכן בעזרת תוכנת Gallery של HP. בתוכנה יש תמיכה מלאה בעברית, ובגירסה החדשה יש חמישה סוגי גופנים, במשקלים ותצורות שונות. התוכנה מגיעה עם ספרייה גרפית עשירה.

ומאגר HP Draw לאיורים חופשיים. בשורת כלי התוכנה כלולה ב"גלריה הגראפית" תוכל לקלוט ולעבד נתונים מתוך גיליונות החישובים בים 1-2-3 Lotus ו-Symphony; וכן נתונים מספריים וטקסט בפורמט ASCII, מכל חבילת תוכנה אחרת. הגלריה משלימה תוכנות גם הוצאה לאור שולחנית (DTP) כדוגמת Ventura או PageMaker, ומעשירה את יכולתן הגראפית. איורית. יתרון מיוחד של תוכנה זו הוא ביכולתה לעבוד בקבצים גרפיים גם במחשבים מרכזיים. תוכל להעביר איורים ותדשימים ממחשבים אישיים אל מיני מחשבים ומחשבים מרכזיים של HP.

בגירסה 3.0 נוספה גם היכולת להמיר קבצים גרפיים במתכונת CGM אותם ניתן להעביר תרשימים ואיורים לתוכנות תיב"מ (CAD) או לתוכנות גרפיות אחרות. יש לציין כי מספר ניכר של מיני מחשבים ותחנות עבודה הנדסיות – מעבר למחשבים אישיים – "מכירים" את קבצי CGM ומסוגלים להמשיך ולעבד את הקבצים. או להעבירם לתצוגה באמצעות "הגלריה". בגירסה 3.0 שופרה גם יכולת הקליטה של קבצים חיצוניים, וכיום ניתן גם לבצע את התהליך ההפוך: לקלוט קבצי CGM ולהמירם לקבצי GAL. העוסקים בהוצאה לאור שולחנית, ימצאו את יכולת השיגור של קבצים גרפיים במתכונת EPS, אל תוכנות הוצאה לאור (DTP) מקובלות. מתכונת EPS היא מתכונת הקבצים התקנית של כל תוכנות ההלי"ש העושות שימוש במדפסות פוסטסקריפט. במידת הצורך תוכל להדפיס ישירות מן התוכנה – אל מדפסת הלייזר.

ישיר לתוכנת התרשימים מאפשר טיפול יעיל בשקפים, והוספה או הרחבה של התצוגה הגראפית של תוכנת. ב-Drawing Gallery בגירסה 3.0 החדשה הורחבה התמיכה בעברית לחמש משפחות עם 2-3 משקלים, גופנים חלולים, הטיה וגדלים מ-8 עד 88 נקודות הכתיבה בדחיפה מימין לשמאל ונוספו פונטים עבריים חדשים. יש בגירסה החדשה גם יכולת לשלב סוגי תרשימים רבים ואיורים בעמוד אחד, וכן הפקה אוטומטית של תרשימים במתכונת קבועה. תוכנת האיור של הגלריה מציעה מבחר של 130 צבעים, רקעים צבעוניים אחידים או הדרגתיים, העורך הגרפי מאפשר הוספת קווים ומסגרות.

כדי שתוכל לנצל במלואם את Charting Gallery ואת Drawing Gallery, הכינה היוולט פקד 1,800 תרשימים, סימנים ואיורים ברמה גבוהה, שאותם ניתן לערוך, לשנות, להוסיף ולשלב בכל תרשים או איור שתכין: מאגר האיורים העסקיים במחיר \$161 וספריה מורחבת במחיר \$300. מאגר פעילויות המשרד, מאגר הכימיה והפטרוכימיה

אם הנתונים שלך מגיעים מ-2-3 ומהמחשב האישי שלך עדיין אינו מוכן לחלונות, Freelance מהווה קניה טובה. אולם למעט מקרה בו תכונות העריכה הן החשובות מכל, Harvard Graphics היא בחירה טובה יותר.

הגלריה הגרפית של HP

גם ל-HP יש מערכת חדשה להפקה וניהול מצגים גרפיים. Graphics Gallery היא חבילת תוכנות גרפיות הכוללת תוכנות כמו The Gallery Collection המהווה פיתרון כולל לביצוע התצוגה גרפית, המכיל את תוכנות להפקה והצגה של תרשימים, תוכנת שרטוט וציור חפשי, ומאגרי איורים לשימוש בסיסי ועיסקי.

תוכנת התרשימים מאפשרת הפקה של 65 טיפוסים של תרשימים, כולל מספר סוגי תרשימים תלת-מימדיים. בתוכנה יש גם תמיכה עברית משופרת. בתוכנת האיור החפשי אפשר לבצע רישום חופשי, ולטפל בצורות טקסט שונות, ממשק

סיכום תכונות למנהל העסוק

PowerPoint של מיקרוסופט זוכה בתצוגה מהירה, קלה ומקצועית.

כמה מגרפיקות התצוגה החדשות ביותר מסייעות בתיזמור ההרצאה שלך מאי ועד ת. תוכנות תצוגה גרפיות מאפשרות לך ליצור, לשפר ולארגן טבלאות מלל וגרפים לפלט מדפסת, תווים, שקופיות ויישומים אחרים. Power Point לחלונות של מיקרוסופט היא הזוכה בתואר הקניה הטובה בזכות המימשק הנגיש, אמצעי בקרת תצוגה ותמיכת צבע מהממת. אם חלונות אינה אופציה בשבילך, בחירתך תלויה באם תעדיף שרטוט טבלאות מעולה (Harvard Graphics), שיפורים, (Plus) (Freelance), או בקרת צבע (Applause II).

כיצד מדרגים את חבילות התצוגה הגרפיות

חבילות התצוגה הגרפיות דורגו על בסיס הידע המופיע בטבלת התוכנות ובשילוב עם ההערכה שנתנו לכל חבילה לאחר התנסות מעשית ע"י בוחנים אשר בהן נבחנו איכות הביצוע וקלות שימוש.

שרטוט טבלאות: מתייחס לייבוא נתונים וייצירת גרפים וטבלאות מלל. כדי לזכות בציון מעולה, התוכנית חייבת לייבא נתונים מלאים מדפי עבודה פופולריים, והטבלאות צריכות לשמור על זיקה לנתונים אפילו לאחר הכנסת שינויים. התוכנית צריכה להציע מיגוון של סוגי טבלאות, לרבות טבלאות המשלבות קוים ועמודות, גרפי נתונים, מלל וגרפים עם שני צירי Y.

שיפורים מתייחס לתהליך שינוי הבבואות בעזרת אמצעי הצביעה והשרטוט, וכן לשינוי הצבעים, הקווקים, רוחב הקוים והגופנים. כדי לזכות בציון מעולה, התוכנית חייבת

להציע תערובת טובה של אמצעי שרטוט ויכולת חילוק, שילוב, סיבוב והטיה של עצמים. היא צריכה גם להציע מיגוון של אמנות קליפ באיכות גבוהה, לייבא פורמטים גרפיים פופולריים ולספק בקרת צבע טובה לרבות רקע צבעוני מתחלף. יתרונות נוספים: תערובת טובה של רקעים שונים, שילובי צבעים, דפוסי טבלאות מלל וגופנים.

אמצעי בקרת התצוגה: מסייעים לך לתכנן, לארגן ולתאם את ההרצאה. כדי לזכות בציון מעולה, החבילה חייבת להציע בקרה גלובלית של הרקע ומרכיבים משותפים אחרים. היא צריכה לאפשר לך למיין שקופיות על המסך, לספק ראשי פרקים לתיכנון תצוגת שקופיות ולחולל עלונים והערות לדברי הדובר. פונקציות התצוגה על המסך צריכה לכלול כמה מעברים.

פלט מתייחס למכשירים בהם תומכת החבילה, איכות הפלט, התחברות לחברות הנותנות שירות להפקת שקופיות וייצוא קבצים גרפיים. ציון מעולה משמעותו שהתוכנית תומכת במדפסות נפוצות, תווים ומצלמות שקופיות. החבילה צריכה לייצא גרפיקה בפורמטים EPS, TIFF ופורמטים נפוצים אחרים. לסיכום, הפלט המודפס ופלט השקופיות צריכים להיות באיכות גבוהה.

קלות השימוש: לוקחת בחשבון את כל קני המידה שפורטו עד כה. כדי לזכות בציון מעולה, התוכנית חייבת להציע התקנה קלה, מדרך מאורגן היטב וברור, עזרה טובה ומימשק אינטואיטיבי.

הערך הכולל: לוקח בחשבון את כל קני המידה שפורטו עד כה וכן את התמיכה הטכנית. חשיבות מיוחדת ניתנת לאמצעי בקרת התצוגה.

היא ללא ספק הקניה הטובה ביותר. היא מאפשרת הכנה קלה של הופעה מרשימה, וזה בדיוק מה שהמשתמשים העיסוקיים רוצים.

■ נטיה לטובת חלונות

אולי זהו צירוף מקרים, אבל שתי התוכניות הגרפיות הטובות ביותר בקבוצה שבדקנו רצות תחת חלונות 3.0. אם אינך מתיימר להיות מיכאלאנג'לו, אבל צריך להכין הופעה בפני קהל, PowerPoint היא הקניה הטובה. המימשק הנגיש, הבקרה הגלובלית והמבחר הגדול של פורמטים מוגדרים מראש יחסכו לך הרבה זמן.

לא להאמין מעוניינים לעבור לחלונות, יש עדיין חדשות טובות. Graphics Harvard היא הזוכה אם אתה רוצה גמישות בהכנת טבלאות ותצוגות שקריות מדליקות במחשב אישי. Freelance Plus מציעה אמצעי עריכה מעולים, Applause II! מצטיינת בבקרת צבע. תהא התוכנית שתבחר אשר תהא, אין לך יותר תירוצים להרצאות משעממות.

להכין גוונים משלך בעזרת פלטת צבעים נדיבה. PowerPoint מצטיינת בבקרת תצוגה ובהרכבה. כמו ב-Presents, כל השקופיות להרצאה מאוחסנות בנוחיות בקובץ אחד עם שקופית מאסטר המכילה את המרכיבים המשותפים לכל השאר. תוכל לצפות בגרסה ממוזעת של כל השקופיות בתצוגה – תכונה שימושית לסידור מחדש של השקופיות ולמעבר מהיר לבבואה מסוימת. קל גם לשנות את הגופנים והצבעים באופן גלובלי. תוכל לחולל הערות לדברי הנואם ועלוני לחלוקה לקהל, אבל אין המרה אוטומטית של שקופית צבעונית לפלט שחור לבן, כך שתצטרך להמיר צבעים סולידיים לדוגמאות מקווקות באופן ידני.

הצגת השקופית על המסך היא בסיסית ואינה כוללת מעברים מיוחדים. עם זאת, תוכל לקפוץ למסך מסוים בלחיצת מקש בודדת. תמיכת הפלט סולידית והאיכות מצוינת.

חרף אמצעי השרטוט החלשים, PowerPoint

בנוסף לכך, תוכנות "הגלריה" מצויינות במתאמי פלט הדפסה להפקת פלט גרפי ותרשימים, ברוב סוגי המדיה נייר ושקפים בשחור לבן ובצבע, מדפסות ותווניים או בצידוד פלט מיוחד, כמו מדפסות צבעוניות להפקת שיקופיות 35 מ"מ, או תצוגות וידאו. הגלריה תוצע בקרוב כחלק מחבילת החומרה הכלולה במחיר מדפסת הזרקת הדיו Paintjet של PH.

■ PowerPoint לחלונות 3.0

במקום להכניס כל תכונה שאפשר להעלות על הדעת לתוך חבילת התוכנה המלאה, הוסיפה מיקרוסופט רק את הפונקציות להן זקוקים אנשים עסוקים. כתוצאה, זוהי חבילת הקלה ביותר לשימוש מבין התוכניות שבדקנו, ועם זאת בעלת יכולת להפקת שקופיות ושקפים מהממים. בדומה ל-Presents של CA-Cricket, גם PowerPoint כוללת בקרת תצוגה המסייעת לך להכין את ההצגה מתחילתה ועד סופה, קל לשנות את סדר השקופיות ולערוך שינויים כוללים. אמצעי השרטוט מוגבלים אמנם, אולם תכונות הצבע והמלל מדהימות. מקצועני הגרפיקה עשויים להעדיף תוכנות חזקות יותר, אולם רוב המשתמשים שאינם גרפיקאים יאמרו ש-PowerPoint היא הקניה הטובה ביותר עבורם.

בהתבסס על הידידותיות החזקה של חלונות 3.0, הגיעה PowerPoint למקום הראשון מבחינת קלות השימוש. כדי ליצור גרף, אתה בוחר נושא מתוך גלריה ופותח דף עבודה מלא בנתונים מדגמיים. תוכל לשבץ את הנתונים שלך בקלות או לייבא נתונים מגליון אלקטרוני חיצוני.

ל-PowerPoint אין חיבור חילופי מידע דינמי (DDE) לתוכניות אחרות של חלונות, אבל היא כוללת גרסה חדשה של DDE הקרויה Embedded Document DDE. במקום לנסות להגיע לתוכניות אחרות, Embedded DDE עובדת באופן פנימי ומאפשרת ל-PowerPoint לתקשר ולעדכן נתונים בין הגרף ומודול השרטוט שלה כמעט ללא תפריס. עובדה זאת מעניקה ל-PowerPoint את המימשק החלק ביותר בסיבוב הנוכחי, אולם היא אינה מפצה על העדר הזיקה לגליון האלקטרוני.

מבחר הגרפים מוגבל יחסית, אולם הכנת טבלאות מלל מעולה. כדי לשבץ מלל, לפתוח חלון מלל בעזרת העכבר, ולשלב בו דפוס מלל מוכן מראש או להקיש את המלים שבחרת. ניתן לשנות בקלות את מידות החלון או להזיזו ולערוך את הכתב באמצעות סרגלים מיוחדים, כדי לסייע בקביעת הטבלטורים ותחילות השרות.

מבחר הדוגמאות הגרפיות גדול למדי, והמרת הקבצים הגרפיים טובה למדי, אולם אם אתה מתכוון להקדיש זמן רב לעידון התמונות – חפש לך תוכנית אחרת. מערך צנוע של אמצעי שרטוט מאפשר לך להוסיף מעגלים, מלבנים, קוים וצל-לים, אבל אין כאן אמצעים לעקומות או לשרטוט חופשי. גרוע מכך, PowerPoint אינה מאפשרת לך לפצל את מרכיבי בבואת הקלפ.

בקרת הצבע היא מצויינת וקלה להפעלה. התוכנית מציעה מיגוון שלם של רקעים מתחלפים ואופציות לגרפים עם צבעים תואמים, ותוכל גם

תוכנת החודש: תרופה לוירוס המחשב

הוראות התקנה: הקש 32Bit ובצע את הוראות המחשב.

כיצד עובדים עם SCAN? תוכל להשתמש בחלק התוכנה הסורק את המערכת ומוזהה פעילויות חשודות או קיום של וירוסים, בתקליטונים, בזכרון הדינמי או בדיסק. התוכנה מיועדת לגלות גם את הווירוסים המתוחכמים ביותר, ובגרסתה הנוכחית יודעת לזהות 223 סוגים ו"מוטציות" ולנקות את רובם. שורת התפריט הראשונה מאפשרת לך לסרוק את כל אחד מהדיסקים במחשב, באמצעות VIRUSCAN. באם התגלה וירוס, התוכנה תתריע על קיומו ותזהה אותו. כדי לחסלו, עליך לבחור בשורת התפריט השניה, ניקוי וירוס. שורה זו תפעיל את תוכנת CLEAN המצוידת בנסיוב הספציפי שיחסל את אותו סוג וירוס שהתגלה. אם יש במחשב שלך מספר סוגי וירוסים, תאלץ לחזור לכל סוג ווירוס.

להפעלה שגרתית של התוכנה די להשתמש במעטפת העברית, אולם כדי ללמוד יותר על התוכנה כדאי להציץ בקובץ התוכן, B.DOC-SCAN71 ו-CLEAN71-B.DOC המכילים הסברים על התוכנה ושימושיה. במערכת נכללות גם תוכנות שימושיות כמו תוכנת VALIDATE המיועדת להבטיח כי הקבצים שאתה מוריד מלוחות מודעות אלקטרוניים.

השורה השלישית בתפריט מציגה את רשימת הווירוסים שהתוכנה מכירה. תוכל לקבל פרטים מלאים על כל ווירוס, בלחיצה על מקש Enter. תמצא ברשימה זו 223 ווירוסים, כשהראשונים הם החדשים ביותר, והאחרונים – הוותיקים. שים לב במיוחד לוירוס Whale ו-Invader שהם ווירוסים חדשים יחסית וקטלניים ביותר.

בהצלחה, ו... השמרו לנפשותיכם, החורף מגיע ואיתו ווירוסים חדשים!

הוראות התקנה: הקש 32BIT ובצע את הוראות המחשב.

הקבצים מגיעים דחוסים על התקליטון. כדי לפתוח אותם, נמצאת עליו תוכנת פתיחה, אשר תעשה עבורך את העבודה. בצע את ההוראות במדויק, על-פי ההנחיות. הכן תקליטון מפורמט או עבור לדיסק הקשיח כדי לפתוח את התוכנה. כדי להתקין את התוכנה יש צורך לכתוב כמה פקודות, על-כן הצטייד במעט סבלנות...

החודש אנו מציגים את תוכנת SCAN, התוכנה השיתופית הטובה בעולם לגילוי וניקוי ווירוסים מחשב ב-PC. זוהי תוכנה שיתופית שמקורה בארה"ב. תנאי ההצטרפות לתוכנות השיתופיות מבוססים על אמון בין המפתח למשתמש. אתה מקבל עותק מלא וחפשי של התוכנה, לבדיקה. אם אתה מוצא אותה שימושית וממשיך להשתמש בה, עליך לשלוח למפתח התוכנה סך \$25, עבורם תקבל תעודת רישום וזכויות עדכון חניס, דרך ה-BBS לשנה שלמה. תמורת תשעה דולר נוספים ישלח לך גם תקליטון עדכונים. במקרה של VIRUSCAN זוהי באמת מציאה. תוכנה זו היא מהדורת נובמבר 1990, ובשבוע השני של דצמבר כבר היתה בדרך הגירסה החדשה עם 16 ווירוסים נוספים! תנאים אלה מיועדים רק למשתמשים פרטיים ואיגורונים חייבים לרכוש את התוכנה בהסכם מיוחד. את טופס ההרשמה תוכל להדפיס מקובץ REGISTR.DOC. VIRUSCAN פותחה בבית התוכנה האמריקאי McAfee, ע"י אריה גרודצקי. לתוכנה האמריקאית נכתבה מעטפת הפעלה נוחה וקלה לשימוש, תוכנה זו, המכונה V-SHELL, הוסבה לעברית במיוחד עבור 32BIT ועתה תוכל להפעיל את מגלה ומנקה הווירוסים היעיל – בשפה המוכרת לך.

חום ינואר פברואר

חורף חם במחלקת האירועים של אנשים ומחשבים

רשימה
חלקית

ניהול רשתות ואבטחת מידע

3/1/91 דמדה ח"א, בהודיית מנחם ריינשמידט

פוקוס על לומוס

3/1/91 למוסדות עסקים ואירגונים מוריה ח"א

כלכלת מחשבים

16 בינואר 1991, מוריה ח"א שיקלים נכונים בניסיון, רכישת, ובשירות
מיחשוב לאינטרנט

לאן הולך ה-DOS

22 בינואר 1991, מוריה ח"א מצחה: שלמה צפירי, מומחה וייעץ למיחשוב.

איינשטיין פשטות גאונית

24 בינואר 1991 מוריה ח"א יום עיון למשתמשי התמלילן

רשתות תקשורת אזוריות

29/1/91 מוריה ח"א בהודיית איע' רוזליה ביוס ומוחם ריינשמידט

מתקני גיבוי 91

31/1/91 מוריה ח"א איך להבטיח פעילות רציפה של מרכזי מיחשוב

"המסלול המהיר" למנהלים

קורס של 36 שעות כל מה שהמחשב יכול לעשות בשבילך

PC ONLINE איך להתקשר למאגרים בעולם

5 בפברואר 1991, בול ח"א כל המידע משולחך

תקשורת בין רשתות

12 בפברואר 1991, עי' החברות ח"א בוא ותלמד איך לחבר רשתות

PC ותקשורת נתונים

14 בפברואר 1991, עי' החברות ח"א הכל על תוכנות העברה, תוכנות
תקשורת וציוד

PC נגד מקינוטוש

12 בפברואר 1991, עי' החברות ח"א

תחנות עבודה הכנס השנתי III יום עיון

13 בפברואר 1991 עי' החברות ח"א

מחוללי ישומים איזה לבחור ולמה

13 בפברואר 1991 מצעד המחוללים בישראל

ארכיב/מולטימדיה/מיפוגרפיה

14 בפברואר 1991 עי' החברות ח"א

רשתות - הכל על ה-LAN

19 בפברואר 1991 עי' החברות ח"א

איך תנהל בהצלחה מערך PC

6 במרץ 1991 בול ח"א למנהלי יח מחשב ואנשי תחזוקה באירגונים

התקשר עוד היום וקבל פרטים מלאים

טל 03-295145
פקס 03-295144

אנשים ומחשבים

גליון אלקטרוני קוטרופרו 2.0

מאת: תמיר אשל

בקרב משתמשי הגליונות האלקטרוניים בישראל, ובעולם כולו, קוטרופרו תפס בתוך שנים ספורות מקום מכובד, עם מכירה של יותר מאלף גליונות חוקיים במחיר מלא. הגירסה הראשונה, קוטרופרו 1.0, פשטה בישראל כמגפת שפעת מדבקת בשנות ה-80, כשהגיעו לישראל תקליטונים בלתי מוגנים בודדים. בורלנד אמנם לא הרוויחה הרבה מהפרסום החפשי, אך הפופולריות שקנתה לעצמה התוכנה בשוק שהיה תפוס כמעט במלואו ע"י לוטוס הראתה שיש לתוכנה פוטנציאל גדול בארץ. המשתמשים אהבו את הממשק הנוח והטבעי של קוטרופרו, בו יכלת לבחור בין תפריטים נגלים או בחלונות נערים. גם עבודה עם עכבר, היתה נוחה בעבודה על דף אלקטרוני. העובדה שמשתמשים רבים הצליחו להפיק מהתוכנה ביצועים טובים ללא תמיכה וספרות רק מדגישה את הנוחיות וההתחשבות של המפתחים במשתמש.

ראתה כי טוב, באה בורלנד ופיתחה לפני כשנה גירסה משופרת ומורחבת, מקצועית, קוטרופרו הכוללת עברית ששולבה בקוד המקור. באותה הזדמנות גם הוגנה התוכנה בפלג, כך שלא ניתן יהיה להעתיקה. השאלה הגדולה היתה – כיצד משכנעים את הציבור, שעובד עם תוכנה טובה שהשיג בחינם, להשקיע כ-1,000 ש"ח בשיפורה? מבצעי שיווק, הלבנות, הנחות ושכנועים פנים אל פנים בהרצאות ובמסעות מכירות באירגונים גדולים, שערכו מפצי בורלנד בישראל דרבנו יותר מאלף משתמשים לעבור לגירסה החוקית המשופרת. עתה, עם הכרזתה של המהדורה החדשה, מקווה בורלנד כי אותם לקוחות, ורבים חדשים, ימשיכו להתקדם איתה.

מה יש לנו בקוטרופרו?

בגירסה הקודמת ניתן דגש לניהול היכרון במתכונת VROOMM המאפשרת לתוכנה לעבוד בכל תואמי יבמ, XT ומעלה, ולעיבוד הגרפי המובנה בתוכנה. Quattro Pro 2.0 מתמקדת בשיפור הגישה לנתונים, ביצוע חישובים מתקדמים לקבלת החלטות, ויישום כלים גרפיים מתקדמים להפקת מצגים מסמכים, שקפים ושקופיות. כל אלה משולבים כמובן במתכונת העבודה המוכרות של הגירסה הקודמת שזכו אף הן לשיפורים קלים. בורלנד מאמינה שכאשר יש למשתמש יותר מידע, החלטותיו טובות יותר. על-כן קוטרופרו 2.0 החדשה מאפשרת גישה נוחה מאוד למסדי נתונים באשר הם. קישור פנימי מאפשר מיזוג מעולה עם טבלאות נתונים המבוססות על פרדוקס 3.5, התהליך מתבצע בלחיצת מקש יחידה. אמצעי

האירגוני. אם תשתמש במודל מורכב כזה, תדע גם להעריך את הקישור הדינמי של המידע הזורם בחיבורים אלה. משמעות הדבר היא שכל שינוי באחד הנתונים הקשורים לגליון, תעדכן קוטרופרו את כל המקומות אליהם הוא קשור. כדי להקל עלך לאתר קבצים קשורים לדף העבודה, קוטרופרו שומרת עבורך את מיקומם ההירארכי וכתובתם בזכרון, כשטח עבודה בעל שם המוגדר על ידך. רק קרא בשמו, וקוטרופרו תשיג אותו עבורך.

הצגת הנתונים בתרשימים וגרפים נוחה כבעבר. אפשר לשלב בדף עבודה אחד מספר גרפים, ולעדכןם במהלך התצוגה ע"י שני נתונים. תוכל לעבוד בו זמנית עם 32 דפי עבודה נפרדים, ב"ערימה" או בחפיפה.

הכנת הרצאות

החבילה הגרפית המשולבת בתוכנת קוטרופרו שופרה אף היא. יש לנו כאן תשעה גופנים באנגלית, ואלהים משולבים גם שמונה גופנים עבריים. הגופנים באנגלית באים במתכונת Bitstream, בארבע גירסאות: אות רגילה, מודגשת, נטויה ומודגשת נטויה. הגופנים בעברית מאפשרים הפקה דו-לשונית מלאה בשילוב של גרפיקה ותרשימים. כדי להתחיל לעבוד בגרפיקה של קוטרופרו לא צריך להיות גרפיקאי. שורת ברירות מחדל מבטיחה לך שימוש בהרכבים מקובלים ומתאימים של גופנים, צבעים וגווניים. תוכל גם לשלב קווי שרטוט, תיבות, מסגרות במשקלות שונים ולהתאים לתמונה צבעים והצללה.

לחבילה הגרפית תוכל להוסיף גם את ProShow – מערך אופציונלי, חזק יותר, של כלי הוצאה לאור והפקת מצגים שקופיות, ההופכים את הנתונים הטבלאיים לגראפים ושקפים המשמשים להרצאה והסברים. היא כוללת גם Annotator הבונה את הגרפים בצורה ידנית, בשילוב צורות וגופנים הנדסיים מגוונים. קוטרופרו 2.0 הבסיסית כוללת עתה, בנוסף לעשרה סוגי גראפים הדורמידיים הקודמים, גם ארבעה טיפוסים גראפיים תלת-מימדיים: שטחים, עמודות, מדרגות וסרטים. אפשר "לטפל" במבנה הגרף, למשל, ע"י חיתוך או הגדלת פרוסות מהעוגה, ב-PIE. כמובן תוכל לשלב גראפים מגליון אלקטרוני אחר או לשלב בשקפים מלל במגוון צורות ותרשימים ואיורים מספרים בת מאה רישומים, כשתיבא קבצים גרפיים במתכונת CGM מהספרייה הגרפית בת 30 רישומים הכלולה בתוכנה.

התוכנה מאפשרת לך גם להפיק ולהציג סדרת שקפים המבוססת על תסריט רצף של מספר תמונות, גראפים והסברים המשלבים גרפיקה

הקישור למסדי נתונים מרוחקים, מבוססים אף הם על Paradox Access המצוייד גם בקישור SQL. כך ניתן לבצע שאילתות לפי דוגמה (QBE) המאפשרות עבודה טבעית בסביבות "זרות" כמו במחשבים מרכזיים, מיני מחשבים או שרתי נתונים OS/2 SQL. בצורה זו תוכל להגיע למסדי נתונים, בכל מקום בעולם, ישירות ממסך העבודה של קוטרופרו 2.0, באמצעות תקשורת או רשת מקומית. אפשר לשלוף את המידע המבוקש, ולח- זור לדף העבודה בלחיצת מקש. לחיצה אחת פותחת למשתמש טבלת תשובות Paradox המתאמת למסד המידע אליו ברצונך להגיע, ומתאימה את המידע המתקבל למתכונת הטבלאות של קוטרופרו. ניתן לקרוא, לכתוב ולבצע שאילתות לקבצי פרדוקס, ר-IV, III, dBase II.

עבודה בצוותא

התוכנה החדשה שופרה גם בכל הקשור לעבודה ברשת. הקמת התוכנה ברשת מקומית פשוטה מבעבר; קוטרופרו 2.0 מצוידת בבחינה אוטו-מטית של חומרת המשתמש, וניהול הרישוי לאחר ההגדרה הראשונית הוא אוטומטי לחלוטין. תמיכה ברשת מקומית מאפשרת עתה חיבור בין דפי עבודה של מספר משתמשים, וכן הגדרת תפריטים אחידים או גופנים קבועים לשימוש כל התחנות ברשת. מערכת הרישוי מאפשרת גם רמה גבוהה של בטיחות למידע באשר היא דואגת לשיתוף מסמכים מאובטח וגמיש, ולנעילת קבצים ומסמכים נבחרים.

לגירסה החדשה נוספו כלים המיועדים להפוך את הנתונים הגולמיים למידע ברור וקל להבנה. כלים אלה כוללים שרות חדש המכונה Solve For, המהווה קיצור דרך בחישוב מודלים ומוריד את הצורך בניחושים במהלך קבלת ההחלטות. כלי זה מהווה למעשה סימולטור המבצע תהליך "מה יהיה אם" (What If) דינמי. במודל אתה מכניס את התשובה, והתוכנה מחשבת לאחור את המודל ומוצאת את המשתנים הדרושים לקבלת התשובה. בעבר, היית צריך לחשב את המודל מספר פעמים כדי להגיע לתוצאה הרצויה.

כתוכנה המיועדת למגזר העסקי בו המיחשוב גדל במהירות, קוטרופרו 2.0 מאפשרת הגדלה משמעותית של נפח, והיקף המודלים ודפי העבודה האלקטרוניים. התצוגה מאפשרת דחיסה של 132 טורים על המסך, כשבהדפסה, או גלילה אופקית, התוכנה מאפשרת חיבור ומיזוג של כמה עמודים במבנה חפשי (שאינו מחייב רציפות). ניתן לחבר עד 63 דפי עבודה בזכרון ובדיסק, ולחבר תאים בוד-דים או תחומים (Ranges) מוגדרים מגליון אחד לאחר, בגליון האלקטרוני או במסד הנתונים

והסברים במתכונת Hypertext. רצף התצוגה נע קדימה, אחורה או דילוגים לכל כיוון, לפי בקשת המפעיל. אפשר גם להפיק פלט סטנדרטי במתכונת EPS או PCX המאפשר הדפסת פוסטסקריפט מקצועית או הפקת שקופיות 35 מ"מ.

לאחר הכנת התצוגה תוכל לראות הצגה מוקדמת Preview ולהדפיסה בשקפים או דפים. התוכנה תומכת במדפסות לייזר HP Laserjet והפונטים שלה תומכים במדפסות פוסטסקריפט HP Laserwriter של אפל.

בעוד בתי התוכנה בעולם קופצים על עגלת החלונות והמשק הגרפי, ומאלצים אותנו, המשתמשים, לרכוש ציוד מתוחכם ויקר, ממשיכה בורלנד להוכיח כי במחשבים חוותיקים שלנו נותר עדיין די "מץ" כדי לתת ביצועים טובים. אמנם, בורלנד התאמצה מאוד כדי שלנו יהיה קל, ועלינו לוותר על תצוגת WYSIWYG הזהה למסך המודפס, אך במרכיבים אחרים לא רק שאין אנו מפסידים ביצועים, לעומת תוכנות אחרות, אלא שבחלק מהתחומים קוטר-פרו החדשה נותנת לנו יתרון ממשי והעיקר – היא נותנת בידך כלי נוח ויעיל המאפשר להפיק את כל הדרוש מהמידע שברשותך.

מפרט טכני:

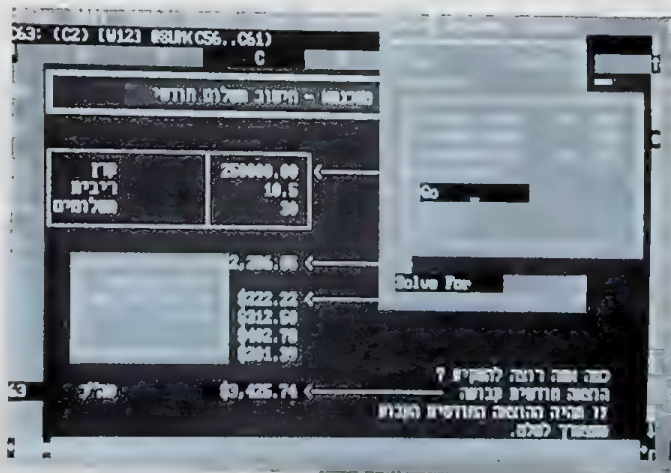
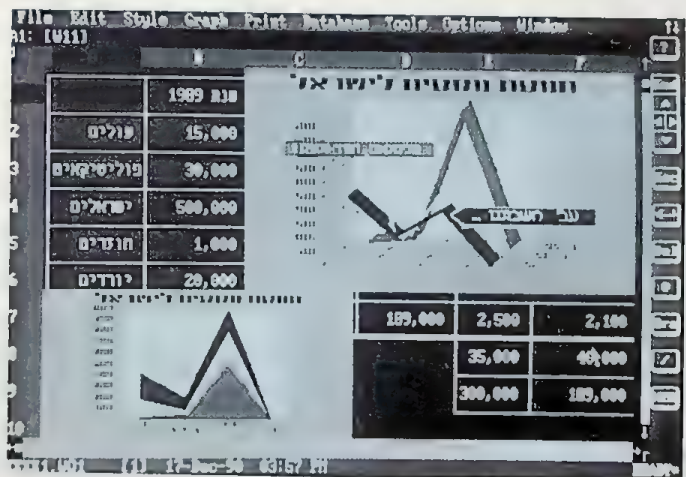
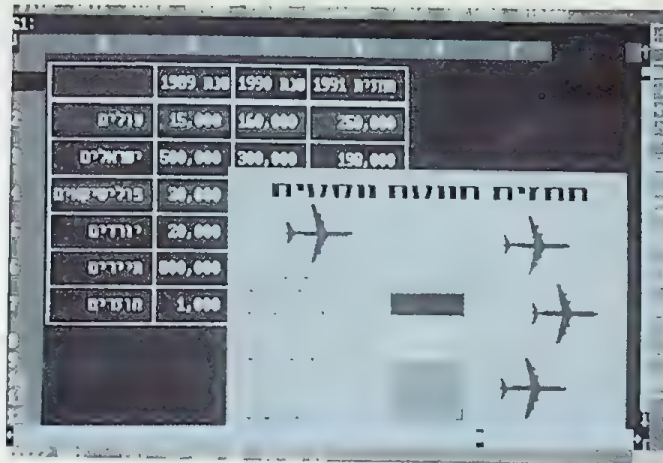
שם התוכנה: Quatro Pro 2.0
מספר שורות מירבי: 8,192
מספר טורים מירבי: 256
מספר חלונות מירבי: 32
חיבור גליונות חיצוניים: 63
חישוב ברקע: אוטומטי או ידני, חלקי ומלא
פונקציות מובנות: 114 פונקציות כולל פונקציות פיננסיות ומדעיות.
דחיסת קבצים: לקבצי נתונים גדולים עם חבילת SQ2:ISQ2-PLUS המובנה בתוכנה

דרישות המערכת:

מערכת הפעלה: DOS 2.0 ומעלה, בתואמות מלאה ל-DOS
RAM זכרון: 512 ק"ב מינימלי (מומלץ לפחות 640, עם Paradox Access מומלץ לעבוד עם 2 מ"ב לפחות)
זכרון פנוי בכונן: לפחות 4 מ"ב.
תצוגה: מסך מונוכרום, EGA, VGA, MCGA, CGA, עם מתאם, (כרטיס גרפי ומסך ברזר לוציה גבוהה דרושים להצגת גרפים).
תקשורת: רשת מקומית Novell Advanced Netware גירסה 2.15 או 3.0 ומעלה, בתואמות מלאה למקור.
OS/2, 3, OPEN: גירסה 4.0 או מאוחרת, תואמות מלאה.
IBM PC LAN: גירסה 1.3 ומעלה, תואמות מלאה.
תמיכה במדפסות: מטריצה, תווים, מדפסות פוסטסקריפט HP Laserjet ותואמותיהן.
תמיכה בכרטיסי הרחבת זכרון: בתקן LIM 4.0 EMS
תמיכה במעבד מתמטי: 80X87 ותואמיו.
תמיכה בעכבר: מיקרוסופט או תואם מלא.

לדוגמה, בהפעלת כפתור מוטר כזה נוכל לקרוא לרצף תמונות מסויים במהלך התצוגה הראשית, גם אם אינו מתוכנן לביצוע על-פי התסריט הכללי. פטנט זה טוב במיוחד להפקת מצגי מכירות אינטראקטיביים הפועלים ע"י הלכות. הכפתורים מאפשרים גם להפעיל מסכי מלל

ומלל מאויירים. השליטה ברצף התצוגה מתבצעת באמצעות כפתורי בקרה גרפיים, המשתלבים בתמונות ומופעלים בלחיצת מקש או ע"י עכבר. כפתורים אלו מסתתרים לעיתים בתוך תיבות מלל או בגרף המוצג על המסך, למעשה, הם מפעילים מאקרו המבצע את המשימה שביקשנו.



פיתוח:
בורלנד אינטרנשיונל.
נציג בישראל:
פרי אינטרנשיונל.
מחיר:
\$495 כולל עברית.
עדכון מגירסה 1.0: \$99

הקרב על העברית

מאת: מיכה גרטי

עבודה בעברית, גם על תוכנות שקוד המקור שלהן לא שונה. אולם, למרות שהפתרון נראה טוב לכאורה, 100 שורות קוד יצירתי כזה אינן תחליף לשינוי של שורה אחת בקוד המקור. תוכנות שעברו "גיוור לקולה" כזה מונעות מן המשתמש לנצל את כל תכונותיהן בעבודה בעברית – ומדרך הטבע השוק פונה אל המתחרים, שסידרו הכל בקוד המקורי.

■ DOS חדש נולד

כאמור זה היה המצב עד לפני כשנה. הלוקו בישראל היה יכול לרכוש תוכנות מיובאות ללא כל שינוי לעבודה באנגלית בלבד; תוכנות שהותאמו להן "שוכני זיכרון" שאיפשרו עבודה חלקית בעברית, ותוכנות שקוד המקור שלהן הותאם לעבודה מלאה בעברית.

ואז נולד ה-DOS העברי.

העניין התחיל במיקרוסופט, אימו החוקית של MS/DOS, אשר ביקשה לפתח מערכת הפעלה ערבית – כזו המאפשרת להפעיל בערבית את מיוון פעולות DOS, של תוכנות שפותחו באנגלית. DOS ערבי מכיל את התירגום לערבית בתוך הפקודה הראשית של מערכת ההפעלה – COMMAND.COM – והופך את כיווני המסך, את קוד המיקלדת ואת הצג – למזרח תיכוניים להפליא. במיקרוסופט זכרו במעומעם שגם עברית ותאמילית נכתבות מימין לשמאל ובאו בהצעה ליצור את בן הדוד של DOS ערבי, בדמות DOS ערבי.

ל-DOS העברי הראשון – גרסה 1.0 – הייתה תוחלת חיים של זבוב פירות מצוי – ומיקרוסופט מיהרה למשוך אותו מן השוק. זאת לאחר שהתברר כי הוא מונע מהמשתמש הישראלי (המפונק בתוכנות מדף עבריות לא מעטות) את האפשרות לעבוד בסביבה זו לשונית כפי שהורגל, ובכך פוסל את האפשרות להשתמש בכל אותן תוכנות באנגלית שבהן לא היה זקוק לשום תירגום.

מיקרוסופט מיהרה להחליף את הגרסה הראשונה ב-DOS עברי 1.1 – תוכנה שגם אנשי מיקרוסופט בישראל היו מעדיפים שתיקרא "תוכנת תמיכה בעברית", ולא "מערכת הפעלה בעברית". ה-DOS העברי הנוכחי הוא שורה של תוכנות שוכנות זיכרון (TSR) המפעילות את מערכת התרגום וההיפוך על פי הצורך – באמצעות מקשים חמים או באמצעות הוראות הפעלה המקובצות בקובץ אצווה המועלה לפני טעינת תוכנה מיובאת שרוצים לעבוד בה בעברית. "מצאנו" הריעו כמה מאנשי המקצוע. הנה הפתרון לגיוור כל תוכנה זרה בלא מאמץ. הקש HEBON וכל בעיותך נפתרו. אבל מי שהתנסה ב-

התוכנה על "קבלת סורסים", מלאכה שכסרוצים לבצעה צריך להפגיש, איכשהוא, את ההר עם מוחמד.

בסיס נתונים הממייין רשימה על פי האות האחרונה בכל מילה (לפי הכיוון בו הוא קורא את שרשרת האותיות באנגלית, משמאל לימין) מעיד על עבודה רשלנית; תוכנה המאפשרת לך לעבור מאנגלית לעברית וחזרה בכמה אופנים (דחיפה, אותיות גדולות, אותיות קטנות, פיסקה באנגלית, פיסקה עברית וכו') מעידה על רמה גבוהה של תוכנות והכרת צרכי המשתמש.

לפני שנפנה לעניין זמניות קוד המקור הערת ביניים קצרה: לא את כל התוכנות צריך לגייר, תוכנות שרות דוגמת PC Tools או Norton Utilities משרתות את המשתמש העברי בנאמנות, ללא כל גיור. זה גם המצב בתוכנות ניהול זיכרון כמו QEMM 386, או תוכנות תקשורת. (זאת כמובן בתנאי שהמשתמש העברי סיים ח' כיתות בית ספר ישראלי ממוצע ומכיר את רוב אותיות ה-A B C העברית קריטית במיוחד בתוכנות בהן יש צורך בשימוש במידע מילולי. אך שם – אבוי לנו. אפילו אם סיימת BA אנגלית, קשה יהיה לך להשתמש בלוח שנה ממוחשב, ולרשום הערה כמו "לעבור במשרד המילואים לבקש ראיון עם המגיד לחיית השמיים". או "להזכיר לאורי שיחתום על הערבות לאוברדרפט". אחרי כמה רישומים כאלה רבים הסיכויים שתחזור ליומן הכיס ולעט הכדור.

■ רוצים "סורסים"

ועכשיו חזרה לעבודה – או נכון יותר חזרה ל"סורסים". קוד המקור של התוכנות הוא בעצם רכושם היקר ביותר של יצרני התוכנה. הוא מייצג, לעיתים, השקעה של עשרות שנות אדם ומטבע הדברים שהוא ימצא בכספות ולא ב"מדינת הדיסקט האחד". אבל מה לעשות? כדי לגייר, זקוק בית התוכנה הישראלי לגוי. הסדרים שהשיגו (כשהשיגו) בתי תוכנה ישראלים עם יצרני התוכנה בארה"ב, מבוססים על אמון הדדי, כדאיות מסחרית ולעיתים גם יחסים אישיים. לוטוס דיבלופמנט אינה מוכנה לאפשר ללוטוס ישראל, שהיא חברת בת שלה, לגעת בקוד המקור של 1-2-3, שרשרת פקודות מוצגת שהכניסה לחברה מיליארדי דולרים. לעומתה, בורלנד מוכנה לאפשר למתכנת ישראלי של פרי אינטרנשיונל לעבוד על קוד המקור, אך גם זאת – במשרדיה בארה"ב בלבד. מיקרוסופט הסכימה לשלוח לחברת הבת שלה בתל אביב כדי שתעבוד על הקוד המקורי של כמה מהתוכנות שלה, גם של תוכנות שטרם הושלמו.

מנעת הגישה לקוד המקור אילצה את המשווקים בישראל לעשות שמיניות באויר ולהפגין יוזמה ויצירתיות רבה בתיכנות פתרונות אחרים. אותן תוכנות שוכנות זיכרון מאפשרות

עד לשנה האחרונה ניצבו על מדף התוכנות שעמד לרשות המשתמש הישראלי שני סוגי תוכנות: תוכנות בעברית ותוכנות ללא עברית. הראשונות, צבריות, שפותחו בישראל, על ידי בתי תוכנה מקומיים בעוד המיובאות "למדו" עברית ברמה כזו או אחרת. כל התוכנות הן בעצם יותר מאשר תוכנות בעברית – הן תוכנות דו-לשוניות, שפעלו בעברית, עם אפשרות כלשהיא לעבודה גם באנגלית. היישומים העבריים הראשונים היו כמובן מעבדי התמלילים – ובעקבותיהם הלכו גם מסדי נתונים וגליונות אלקטרוניים, ואפילו תוכנות גרפיות והנדסיות הכוללות פונטים עבריים וכתביה מימין לשמאל.

השיטות בהן אילצו המתכנתים את התוכנות האלה לעבוד בעברית היו שונות ומגוונות. השיטה הפשוטה ביותר הייתה יצירת תוכנה שוכנת זיכרון (TSR) שהמתינה בזיכרון המחשב עד שהמשתמש הפעילה "מערכת תירגום" שהפכה את האות הנשלח ממקש ה-T בלוח לאות שהותאם לאות "א" – התרגום גם דאג שהאות הזאת תירשם בקובץ ושתוצג גם על גבי הצג. תוכנות שוכנות זיכרון כאלה דאגו, כמובן, להפוך את כיוון הכתיבה – אם ב"דחיפה" של האותיות שמאלה או בהפיכת כיוון השורה כולה.

■ אין גיוור כהלכה

לתוכנות אלה היו חסרונות רבים, והתאמתן לעבודה עם תוכנות מסוימות מגבילה את השימוש בעברית רק לחלק הבסיסי ביותר של התוכנה. כך, למשל, שיטת תרגום כזאת לא מאפשרת במקרים רבים מיון אלפבתי, ותכנות גרפיות או מצבי עבודה גרפיים לא יעבדו איתה. כדי להתגבר על חסרון זה השקיעו כמה בתי תוכנה עבודה אינטנסיבית וממון רב, בהסבה כוללת של התוכנות הלועזיות. כאן לא הסתפקו בתוכנה שוכנת זיכרון שתיטע לפני התוכנה המיובאת, אלא בהתאמה של קוד המקור ("DOS Source Code") לעבודה בעברית. שורה ארוכה של תת-שגרות ("סבר-רוטיות") נכללו בתוך קוד המקור ושנו את התייחסות התוכנה המקורית לקלט מלוח המקשים, להצגת החומר על הצג ולכתיבתו לקובץ.

הפיכת תוכנה אנגלית לתוכנה דו-לשונית היתה, ונשארה, אתגר למתכנתים – טיבו של "הגיוור" כפי שמכנים זאת המתכנתים, מעיד על המגויר – על רמתו המקצועית של המתכנת, ועל הסטנדרטים של בית התוכנה. גיוור כהלכה מעיד, ראשית כל, על קיומו של התנאי ההכרחי לביצוע: גישה אל קוד המקור של התוכנה – או במונחים של בתי

בקוואטרופרו וחוזר למעבד. לעיתים קרובות אחרי ששלחתי את הנתון כהדפסה לקובץ או כ"ייצוא לקובץ" כך שאוכל למשוך אותו לתוך מעבד התמלילים. את התרגיל חוסך הזמן והעבודה הזו אינך יכול לעשות תחת DOS עברי - ואינך יכול להפעיל תוכנה עברית רגילה - אלא אם אתה מוכן לקדיש מחשבה ותיכנון מדויק כיצד לעשות זאת - אני מכל מקום מעדיף להקדיש את המחשבה והתיכנון למשימה שלפני - לא לדרישות מורכבות של מערכות הפעלה מתגששות. DOS העברי מונע גם את האפשרות להשתמש בתוכנות עבריות שהן שוכנות זיכרון - כמו תוכנות הגנה או מיליונית. אם אתה עובד תחת DOS עברי ("בירקס" או במולטימייט) אינך יכול להינות מן האפשרות לשלוף מילון עברי אנגלי אנלי עברי בלחיצת כפתור. אינך יכול גם להפעיל תוכניות שוכנות זיכרון אנגליות כגון SideKick תחת DOS עברי - ומי שהתרגל להשתמש בטבלאות ASCII או מחשבון הקופצים למסך בלחיצת כפתור בזמן כתיבה, יוותר עד מהרה על העבודה עם תוכנות שאינן מאפשרות שימוש בעזרים אלה.

מה שמיקרוסופט מנסה לעשות בעזרת DOS עברי, הוא לקבוע סטנדרט חדש לעבודה בעברית. מיקרוסופט מרגישה, כך נראה, חזקה מספיק כדי לכפות את הסטנדרט הזה על תעשיית התוכנה הישראלית - ומה שחמור יותר, עליך ועלי הצגת המערכת כסטנדרט תרגום לעברית יוצרת גם תמונה מעניינת של החזון של מיקרוסופט ישראל: עשרות אלפי מחשבים אישיים אשר מחבר לכן מזדקר להם באחוריהם, שפטים לנצח לעבודה בתקן אחיד. לזה הם קוראים תמיכה בעברית? הבעיה של מיקרוסופט היא שהמשתמשים התרגלו כבר לסטנדרט אחר - זה של תוכנות מוסבות במלואן ושל תוכנות שנכתבו במקור בעברית; ושאותו ציבור, את, אתה ואני, פונק על ידי בתי תוכנה כמו פרי אינטרשיוול, איינשטיין, דביר, גרינגר מהנדסים ואינטרסופט. נסיון להגשים את החזון של מיקרוסופט פירושו מלחמה בין תקנים שונים.

אפילו בהגדרת אנשי מיקרוסופט ישראל, זו מלחמה מיותרת לחלוטין. אם DOS עברי הוא בעצם "חבילה" של תמיכה עברית שנועדה לתת בידי בתי התוכנה כלים לתירגום תוכנות מיובאות, כדברי לביא שיפמן ממיקרוסופט - צריכה החברה להתייחס אליו ככזה. כלי פיתוח תוכנה הם מוצר שאותו צריך לשווק למפתחי תוכנה - לא למשתמשי קצה. מה שיש היום בידי מיקרוסופט היא חבילה מעולה של תת-שיגרות המפעילות מערכת תירגום ללוח המקשים, הצג והמדפסת. תואיל נא מיקרוסופט ישראל למכור חבילה זו לבתי התוכנה (שכדבריה "ייחסו לעצמם חודשים ארוכים של תיכנות") ואלה ידאגו להשתמש בתת-שיגרות אלה לצורך גיוור מהיר ושלם של תוכנות מיובאות. אותה כמשתמש, לא מעניין אם את החלק הזה בתוכנה כתב שרייבר מאינטרסופט, יונתן מפרי או שיפמן ממיקרוסופט. אני רוצה תוכנה שתעבוד בעברית (ובאנגלית) בלי שאצטרך

מזהה משמעות של חלק מהמילים באנגלית, למילים ומשפטים כגון Next tuesday או arrow-tom היא נותנת תאריך ומתייחסת אליהן בהתאם לתאריך, בעבודה במסד הנתונים. אולם, ב-DOS העברי היא אינה יודעת מה פירוש "מחר" או "יום שלישי הבא". וכך הופך מממשק המשתמש שלה לחסר "חוכמה", וקשה יותר להפעלה, שכן אתה חייב לעשות את העבודה בעצמך ולרשום לעצמך תזכורת ממש כמו שתעשה בפניקס כיס, או למה לך PIM.

לעומת זאת עברה תוכנת IZE, של פרסופט, הסבה מלאה לעברית של קוד המקור; והיא משווקת בישראל, על ידי אינטרסופט, תחת השם HIZE כתוכנה עברית (עם תמיכה באנגלית כ"שפה

DOS העברי 1.1 יודע כי החיים מורכבים הרבה יותר - והפטנט הזה גדול מהחיים. במילים אחרות - קיים פער היסטרי בין ההבטחות למימוש.

הפער הזה הופך את ה-DOS העברי המשווק כיום לגירסה משופרת של אותן תכניות שוכנות זיכרון - ומשופרת ככל שלא תהיה נותר בה עדיין מקום רב מאוד לשיפורים (ראה תיבה נפרדת). לביא שיפמן ממיקרוסופט מעדיף לקרוא למוצר הזה "חבילת תמיכה עברית"; ומגדיר את המטרת התוכנה כ"יפתרון של 80% מבעיות ההסבה לעברית ב-80% מן התוכנות". לדבריו מיועד ה-DOS העברי לחסוך זמן ולאפשר הסבת תוכנה לעברית שלא תארך שנה וחצי. בהתייחסו לתקלות

הנסיון הקצר עם ה-DOS העברי בגירסתו הנוכחית מחזק את הקביעה לפיה תוכנות שעברו "גיוור כהלכה" בקוד המקור נהנות עדיין מעדיפות. שום חבילת תמיכה חיצונית, שוכנת זיכרון, לרבות ה-DOS עברי, אינה יכולה להביא לתירגום המלא והמושלם לשפה העברית.

שניה". גם כאן יש אפשרות לרשום תזכורות שיופיעו על המסך ביום ובשעה המבוקשים - אלא שכאן אפשר לכתוב "מחר ב-11:00" או "ביום שני הבא" - בעברית פשוטה והתוכנה "מבינה" משפטים כאלה ומקפיצה את התזכורת ביום הדרוש.

ההסבה המושלמת של HIZE מביאה אותנו גם לנושא המרכזי השני בדיון על DOS עברי - בעיית התאימות, וקביעת הסטנדרט. מי שמבקשים לעבור לשימוש בלעדי ב-DOS עברי מתעלמים מאותם 100 אלף בעלי מחשבים אישיים, שהתרגלו במשך השנים לעבודה עם תוכנות עבריות (מוסבות או מקוריות) הפועלות (בצורה מניחה את הדעת עד נפלאה) ללא כל צורך בחבילת התמיכה העברית. גרוע מזה: הן אינן יכולות כלל לפעול כאשר אותה חבילת תמיכה שוכנת בזיכרון. נסו להפעיל את איינשטיין או נועם כאשר DOS עברי במצב ON ותחזו במסך מבולבל והפוך.

ניגוד אינטרסים

לכאורה אפשר לומר שהבעיה תיאורטית בלבד - שכן עם סיום העבודה בתוכנה תחת DOS עברי, מופלת חבילת התמיכה מן הזיכרון ואז אפשר לעבור לעבודה בתוכנה עברית רגילה. אבל הטענה איננה תיאורטית שכן דרך העבודה המקובלת של משתמש מצוי מתנגשת פעמים רבות מדי עם ה-TSR של ה-DOS העברי.

כמעט לכל התוכנות המקובלות יש היום אפשרות יציאה למערכת ההפעלה - מצב שבו התוכנה מצטמצמת עד למינימום ומאפשרת לבצע פעולות דוס (כמו מחיקה או העתקה) או אף להריץ יישום אחר. היתרון הוא שבעת החזרה ליישום המקורי אתה מוצא את עצמך בדיוק במקום בו הפסקת. כך למשל אני יוצא לעיתים קרובות ממעבד התמלילים שלי, מחפש נתון ב-HIZE או

השונות הבטיח שהן יתוקנו בגירסה הבאה - שתהיה בלתי תלויה בגירסת DOS; אבל תימכר רק כחבילה עם DOS 5.0. באשר לאותם קטעים שהמערכת העברי אינה מתרגמת, הבהיר שיפמן שכאן צריך משווק תוכנת היישום בארץ לתקן את קוד המקור ולהתאימו. כך למשל התאימה מיקרוסופט (או נכון יותר התאים שיפמן) את קוד המקור של "וורקס" בעברית וכלל בו אפשרות לכתובת "פיסקה אנגלית" במצב של כתיבה עברית בלא צורך בכתיבה ב"דחיפה".

הולך ומסתבך

הנסיון הקצר יחסית עם ה-DOS העברי בגירסתו הנוכחית רק מחזק את הקביעה לפיה תוכנות שעברו "גיוור כהלכה" בקוד המקור נהנות עדיין מעדיפות. שום חבילת תמיכה חיצונית שוכנת זיכרון, בין מדובר ב"עברית של ג.א.ש" ובין אם מדובר ב"DOS עברי", אינה יכולה להביא לתירגום המלא והמושלם של תוכנה לעברית.

המחשבה טובה לקביעה זו אפשר למצוא בהשוואה בין שתי תוכנות השייכות למשפחת ה-PIM - Personal Information Management - אותן תוכנות שנועדו לסייע לך לארגן את המידע שברשותך ולהפיק ממנו את מירב התועלת. הראשונה היא Agenda של לוטוס והשנייה IZE של פרסופט.

כמייטב המסורת של לוטוס - הנמנעת מלאפשר לנציגה בישראל לשנות את קוד המקור - נותרה Agenda תוכנה אנגלית. חסידי ה-DOS העברי מבהירים שאפשר בקלות לעבוד עם תחת חבילת ההסבה. ואכן יכלנו לראות את התוכנה האנגלית עולה על המסך וכותבת עברית נאה. אפשר להפעיל את התוכנה כך שתכתוב ותקרא עברית. אבל כל זאת, במגבלות המוכתבות על ידי אותה תמיכה של מיקרוסופט: Agenda המקורית

לדאוג למה שהיא עושה לשאר התוכנות שלי, בלי שאצטרך לקנות את החבילה והפלאג (ממילא התוכנה המורגמת תבוא עם פלאג משלה). הידע שלי במינהל עסקים מוגבל אמנם, אבל אפשר לחשוב על דרכים שונות שבהן תחזיר לעצמה מיקרוסופט את ההשקעה בפיתוח התמיכה העברית – אם בתשלום סכום גלובלי תמורת אותן תוכניות, אם בתשלום על פי Run Time ואם בגביית עמלה מכל תוכנה מתורגמת שתימכר. הדברים צריכים להיסגר במו"מ עיסקי שבו בית התוכנה יחליט עד כמה תחסוך לו אותה חבילת תמיכה זמן ומשכורות של מתכנתים – כשהא לטרנטיבה תמשיך להיות פיתוח עצמי. אם ה-DOS העברי הוא כל כך טוב – אין ספק שיימצאו לו קונים, אבל לא בצורה שבה הוא נמכר היום. הקלות של חבילת התמיכה העברית צריך להיות בית התוכנה, לא המשתמש הסופי – ואם לומר זאת בפארפראזה על דברי אנשי מיקרוסופט שאמרו כי "בעוד שנה שנתיים גם אשטון טייט יתנו להאל את הסורסים", אפשר לומר כי "בעוד שנה שנתיים יבינו אנשי מיקרוסופט שהלקוח שלה אינו את, אתה ואני".

מיכאל גרטי הוא חובב מחשבים נלהב, ועורך המדור המדעי בעיתון "הארץ".

תגובת מיקרוסופט ישראל א. מכירה למשתמש

עברית הינה שפה קשה ומערכת הפעלה הינה מוצר מורכב יחסי. לא בכדי אין חברת מיקרוסופט מוכרת מערכות הפעלה כמוצר מדף אלא רק כמוצר OEM, המשווק ונתמך ע"י יצרני המחשבים האישיים. מסיבה זו, גם נמנעה עד כה חברת מיקרוסופט ממכירת עדכונים למשתמשים בגירסה אחת של מערכת ההפעלה לגירסה אחרת. בארץ סטינו ממדיניות זו, כיוון שחלק ממשווקי המחשבים עדיין לא התרגלו לרעיון של מכירת מערכת הפעלה עם המחשב שלהם, והיה צורך במציאת ערוץ מכירה של מערכת ההפעלה למשתמש הסופי. DOS עברי כולל 3.3 DOS אנגלי מושלם בתוספת תמיכה בעברית. מי שמעונין להפעיל את ה-DOS האנגלי ללא שימוש בתמיכה העברית, יכול לעשות זאת ואז לא נדרשת לו ההגנה. איננו מוכרים למשתמש הסופי את הדוס העברי כ"מכונת גיור" לתוכנות. מסיבות שיווקיות הצמדנו את התיכה העברית ל-DOS 3.3, הפופולרי בארץ, ולא ל-4.01, שלא נקלטת היטב בשוק הישראלי. לא הייתה כל בעיה טכנית להצמידה לכל גירסה של DOS. בארץ נמכרו בשנה האחרונה כ-2,500 עותקים של דוס עברי. המרכז לטכנולוגיה חינוכית, למשל, כולל אותו עם כל מחשב שהוא מספק, חברת אלטא אימצה אותו כתקן בחברה לכל מחשב חדש שהיא רוכשת. מיקרוסופט מחויבת למוצר והיא תספק אותו עם גירסאות עתידיות של DOS.

ב. דוס עברי או שינוי קוד

התמיכה בשפה עברית במערכת ההפעלה באה כו להציע סטנדרט לשימוש בשפה העברית בתוכנה

למחשבים אישיים, ולא כדי לתת תרופת פלא לעברות מוצרים לועזיים. כפי שמיכאל מתאר במאמר אין אחידות בדרך שבה מטפלת העברית ביישומים שונים. צורת השמירה של תמליל ע"י תוכנת איינשטיין, למשל, אינה דומה לצורה שבה הוא מוחזק ע"י וורדמיל.

בעולם השואף לסטנדרטיזציה, היו השפות השמיות ושפות המזרח הרחוק, היחידות שבהן לא נקבע תקן במערכת ההפעלה לגבי הטיפול בשפה, ומיקרוסופט ראתה צורך להציע תקן כזה. מיקר-וסופט אינה כופה תקנים, אלא עובדת עם גורמים שונים ליצירתם וקליטתם; השוק הוא זה, שבסופו של דבר קובע מה נקלט. אם נחזור לדוגמה של WINDOWS, הרי חברות רבות יצרו בשנים 85 עד 90 תוכנות עם יישומי חלונות וגרפיקה משלהם, והם האמינו כי הם משרתים בכך טוב יותר את לקוחותיהם. בשנת 90 עם הכרזת "חלונות 3.0" החלו רובם להסב את תוכניותיהם לשימוש בו, בהכירם ב-WINDOWS כתקן דה-פקטו לחלונאות למחשבים אישיים.

בארץ, מיקרוסופט משתפת פעולה עם גופים כמכון התקנים הישראלי, חברת יבמ וחברות אחרות כדי להגיע לתקן מוסכם לעברית למחשבים אידיים. בדוס עברי, יקרה להערכתי תהליך דומה לזה שקרה בחלונות. בורלנד עשויה להחליט על עברות "SIDE-KICK" עם דוס עברי (הם עובדים יחד להפליא ואפילו המיון נכון), לוטוס על עברות "אגנדה" ואשטון טייט על עברות "פריימוורק". חברות אלה תעשנה זאת על בסיס כלכלי ולא אידיאולוגי. אם הדוס העברי יחסוך להם עבודה בעברות בקוד מקור, זה יתן להם הצדקה להשתמש בו.

תמיד תעמוד לרשותם האופציה לשנות בקוד מקור את הפונקציות שלדעתם לא ניתן להן פתרון מלא בדוס עברי. לעומת זאת, עלות התחזוקה של עברות גירסאות חדשות תרד בצורה ניכרת והמשתמש הסופי יהנה מעושר רב יותר של תוכנות ומעלות נמוכה יותר של הגירסה העברית שלהן.

דוס עברי נותן גם אופציות שהמגייר הממוצע לא ישקיע מאמץ בישומן בקוד מקור. כך למשל התרגלנו ל"גליון אלקטרוני" שכיוונו שמאל-ימין, למרות שאנו חיים בארץ שבה כיוון ההצגה של דוחות כספיים הוא ימין לשמאל. הפעלת לוטוס, למשל, תחת דוס עברי, נותנת למשתמש אפשרות בהירה של כיוון הגליון, והוא ניתן בקלות רבה להצגה מימין לשמאל.

ג. בעיות ההתקנה

מיכאל גרטי מעררב פה בין בעיות יישומיות לבעיות של מערכת ההפעלה. תוכנית היישום צריכה להפוך את השימוש בדוס העברי לשקוף המשתמש.

אם לנקוט בסגנון של מיכאל, גם לנו לא ברור, הקשר בין פלג ההגנה לבין קיומה או אי קיומה של המדפסת. פשוט אין שום קשר כזה! שום מערכת דוס אינה מטפלת בהדפסות של יישומים. פעולה זאת נעשית ע"י היישומים עצמם.

בדוס עברי הוספנו תמיכה חלקית בהדפסה, כדי להקל על מפתחים שתמיכה זו מספקת אותם, ובמולטימייט בחרו להשתמש בה. תמיכה זו דורשת שהמדפסת תהיה מחוברת בעת הפעלתה.

שחרור הזכרון של דוס עברי נעשה ע"י שגרה שמופעלת ע"י היישום. אם לא השתחרר הזכרון, כנראה שיש פגם בשימוש בשגרה ע"י היישום.

דוס עברי תופס 45-35 ק"ב יותר מאשר דוס אנגלי (ולא 90 ק"ב). כמות זכרון דומה נדרשת ליישום העברי גם כשזו נעשית בקוד מקור.

מנסינונו בעברות WORKS, שהינו מוצר מורכב, הכולל גם מעבד תמלילים, גם גליון אלקטרוני וגם מסד נתונים, איננו קפיצות מצד לצד כאשר מפעילים עכבר.

כניל לגבי מעטפת המשתמש. זהו כלי מצויין למשתמש סופי, המאפשר לו לעשות פעולות תחזוקה יום יומיות מבלי להפעיל כלים כ-PC TOOLS.

במשרדנו, למרות שאנו מיטיבים להכיר את פקודות דוס, אנו משתמשים במעטפת, מפעלים אותה באמצעות עכבר ומשתמשים בה להכנסת סדר במחיצות, להעברת קבצים ממחיצה למחיצה, להגדרת מחיצות וכד'. זהו אחד היישומים הבד-דים בעברית המתאים להגדרות CUA לגבי מימשק משתמש, אשר נותן כלים דומים לחלונות, בסביבה קרקטריאלית ואשר תומך בעכבר.

לסיכום, דוס עברי לא התיימר מעולם לפתור את כל בעיות הגיור, אבל הוא מקל עליהן בצורה משמעותית. בארץ כשלנו בעלת שוק מוגבל, אבל דרישות לתוכנות מובילות, הוא מהווה מנוף לפיתוח. המשתמש הסופי מקבל בנוסף לדוס אנגלי מלא, גם תמיכה משוכללת בעברית, שעומדת לרשותו בעת הצורך.

אריה סקופ

■ מסע ארוך אל תוך ה-DOS העברי

הנסיון המעשי שלי עם ה-DOS העברי החל כאשר התבקשתי לבחון את מעבד התמלילים מולטימייט הפועל בעברית תחתיו. (על ביצועי מולטימייט נדבר עוד ברשימה נוספת בעתיד).

DOS עברי, מתברר, פועל (ומשווק) עם גירסה 3.3. – מה יעשו משתמשי ה-4? שיחזרו בבקשה ל-3.3 ויחלקו את הדיסק 170 מגה שלהם ל-7 דיסקים לוגיים! מה יש? אפשר גם לכתוב לדיסק G. למזלי עבדתי עם 3.3 ולכן נעצתי בחדווה את הדיסק הראשון בכונן A והתחלתי בהתקנה.

בתחילה הכל נראה כשורה. תוכנת ההתקנה (Install) שאלה אותי היכן להקים את המחיצה ל-DOS העברי, ואני בתמימותי הקציתי לה מקום בכונן D (כונן C היה מפוצץ). ההתקנה התנהלה בסדר מופתי כשאני מזין את כל ארבעת הדיסקטים, משוחח עם התוכנה אודות המדפסת והמסך שלי, וכן הלאה. רבע שעה מאוחר יותר ניסיתי להפעיל את העסק – אך לשווא. קובץ (המשך בעמוד 49)

קה



תוכנה שימושית במחיר עלות ההפצה!

התוכנות שלכם בעלות מינימאלית. בנוסף, מחברי תוכנה מקורית בישראל, יוכלו להשתמש בה כשלב ראשון בדרך ליצירה והפצה של תוכניות מסחריות. בכדי להזמין תוכנות, יש לסמן בעיגול את שמות התוכנות המבוקשות ולשלוח את ההזמנה ל"אנשים ומחשבים" ת.ד. 11616 תל-אביב 61116 בצירוף צ'ק לפי מחיר של 15 ש"ח לדיסקט "1/4 או 20 ש"ח לדיסקט של 3 1/2 + 5 ש"ח דמי משלוח. למזמינים 5 דיסקטים ויותר תינתן הנחה של 10% ובנוסף ישלח קטלוג חינם. ניתן להזמין את הקטלוג בלבד במחיר של 5 ש"ח (כולל דמי משלוח). ניתן להזמין את התוכנות טלפונית גם בטלפון מסי 03-295145.

"אנשים ומחשבים" ר"תוכניות מחשב ציבוריות" מציעים לך הזדמנות להזמין תוכנות ציבוריות למיגוון רחב של שימושים, תמורת כיסוי עלויות ההפצה בלבד! תוכנות ציבוריות הינן תוכנות אשר מותר להשתמש בהן חינם או שמותר לבדוק אותן ללא תשלום ובמידה ונמצא להן שימוש, יש לשלוח דמי שימוש בסכומים הנעים בין \$5 ל-\$100 ליוצרי התוכנה. תשלום זה כולל בדרך כלל מספר הטבות כמו: תמיכה טכנית, ספרות נילות, עידכון מהדורות ועוד. התוכנות המופצות הינן באנגלית, אולם בחלק גדול מהם לא נדרשית ידיעת השפה וגם ילדים יוכלו להשתמש בהן. השיטה של תוכניות ציבוריות תאפשר לכם להגדיל את ספרית

לכבוד "אנשים ומחשבים" מועדון התוכנה הציבורית ת.ד. 11616 תל-אביב 61116, טלי 03-295145, פקסי 03-295144

אני מעוניין/ת ב- _____ דיסקטים המסומנים. הנני מצרף צ'ק על סך _____ הכולל תשלום של 15 ש"ח X _____ (דיסקטים "5 1/4" או 20 ש"ח X _____ (דיסקטים של "3 1/2" + 5 ש"ח דמי אריזה ומשלוח. למזמינים 5 דיסקטים ויותר ניתן להפחית 10% ממחיר הדיסקטים. עבור קטלוג בלבד יש לשלוח 5 ש"ח.

מסי הצ'ק _____ שם הבנק _____ שם הסניף _____ שם המזמין _____

מסי טלפון _____ מסי פקסי _____ כתובת _____ מיקוד _____

עיר _____ מקום עבודה ותפקיד _____

אנשים ומחשבים COMPUTERWORLD
140 עיתונים ב-40 ארצות והשבועון הטכנולוגי המוביל בישראל

SH4 - חישובי טיסה	173	(2x) M9.9a - SUPERSTAT	176	ניתול ספריות	65	עזרים UTILITIES	
SH5 - תחבירים וספרות	174			(2x) D9.10 - WAMPUM	66	U1 - Batch	1
SH6 - בריאות	175			(2x) D11.12 - CATALIST	67	U2 - ANSYS	2
SH7 - עזרי בונה	176			D13 - CATALOG	68	U3 - לרוע 1	3
SH8 - סדור המטבח	177			D14.15.16 - PC-RIM	69	U4 - לרוע 2	4
SH9 - סרטים	178			D17 - EASYBASE (מדבקות)	260	U5 - קטילוג דיסקים	5
SH10 - הסטוריה משפחתית	179	SL1 - INSTACALC	127	(2x) D18.19 - FLEXBASE	272	U6 - עזר עם דוס	6
SH11 - ELECTRIC	238	(2x) SL3.3a - EXPRESS CALC	129	(2x) D20.21 - MASS APPEAL	273	U7 - עזרי קטילוג	7
SH11 - ניתוח כתב יד	269	SL4 - ASEASY	130	(2x) D22.23 - MASTMAIL	277	U8 - עזרים לקבצים	8
SH12 - חרסות קטפ	270	SL5 - TICALC	243	D24 - FREE-FILE	289	U9 - עזרים לקבצים 2	9
SH13 - לטוס 1	300	SL5 - SLICWORK	252			U10 - הנחה	10
SH14 - לטוס 2	301					U11 - עזרים לקבצים 3	11
N1 - טמרוטונח	236					U12 - עזרי זכרון	12
						U13 - עזרים למערכת המעקים	13
						U14 - עזרים לרוע 1	14
						U15 - עזרים לרוע 2	15
						U16 - עזרים לבעלי נסיון	16
						U17 - EGA - עזרים	17
						U18 - עזרי מסך תצורה	18
						U19 - עזרי אחיות	19
						U20 - עזרי SMG	20
						U21 - עזרים של בייקר	21
						U22 - עזרים לחקילוי קשה	22
						U23 - עזרים למחשבים	23
						U24 - עזר שלכ 3	24
						U25 - שילוח בקבצים	25
						U26 - תפריט אוטומטי	26
						U27 - תפריט לחקילוי קשה	27
						U28 - תפריט מסקטים	28
						U29 - תפריט חוק	29
						U30 - תפריט למחשב אישי	30
						U31 - עזרי שיקום 1	31
						U32 - עזרי החכמה	32
						U33 - עזרי שיקום 2	33
						U34 - עזרי שיקום 3	34
						U35 - עזרי שיקום 4	35
						U36 - עזרי שיקום 5	36
						U37 - עזרי שיקום 6	37
						U38 - עזרי שיקום 7	38
						U39 - עזרי שיקום 8	39
						U40 - עזרי שיקום 9	40
						U41 - עזרי שיקום 10	41
						U42 - עזרי שיקום 11	42
						U43 - עזרי שיקום 12	43
						U44 - עזרי שיקום 13	44
						U45 - עזרי שיקום 14	45
						U46 - עזרי שיקום 15	46
						U47 - עזרי שיקום 16	47
						U48 - עזרי שיקום 17	48
						U49 - עזרי שיקום 18	49
						U50 - עזרי שיקום 19	50
						U51 - עזרי שיקום 20	51
						U52 - עזרי שיקום 21	52
						U53 - עזרי שיקום 22	53
						U54 - עזרי שיקום 23	54
						U55 - עזרי שיקום 24	55
						U56 - עזרי שיקום 25	56
						U57 - עזרי שיקום 26	57
						U58 - עזרי שיקום 27	58
						U59 - עזרי שיקום 28	59
						U60 - עזרי שיקום 29	60
						U61 - עזרי שיקום 30	61
						U62 - עזרי שיקום 31	62
						U63 - עזרי שיקום 32	63
						U64 - עזרי שיקום 33	64
						U65 - עזרי שיקום 34	65
						U66 - עזרי שיקום 35	66
						U67 - עזרי שיקום 36	67
						U68 - עזרי שיקום 37	68
						U69 - עזרי שיקום 38	69
						U70 - עזרי שיקום 39	70
						U71 - עזרי שיקום 40	71
						U72 - עזרי שיקום 41	72
						U73 - עזרי שיקום 42	73
						U74 - עזרי שיקום 43	74
						U75 - עזרי שיקום 44	75
						U76 - עזרי שיקום 45	76
						U77 - עזרי שיקום 46	77
						U78 - עזרי שיקום 47	78
						U79 - עזרי שיקום 48	79
						U80 - עזרי שיקום 49	80
						U81 - עזרי שיקום 50	81
						U82 - עזרי שיקום 51	82
						U83 - עזרי שיקום 52	83
						U84 - עזרי שיקום 53	84
						U85 - עזרי שיקום 54	85
						U86 - עזרי שיקום 55	86
						U87 - עזרי שיקום 56	87
						U88 - עזרי שיקום 57	88
						U89 - עזרי שיקום 58	89
						U90 - עזרי שיקום 59	90
						U91 - עזרי שיקום 60	91
						U92 - עזרי שיקום 61	92
						U93 - עזרי שיקום 62	93
						U94 - עזרי שיקום 63	94
						U95 - עזרי שיקום 64	95
						U96 - עזרי שיקום 65	96
						U97 - עזרי שיקום 66	97
						U98 - עזרי שיקום 67	98
						U99 - עזרי שיקום 68	99
						U100 - עזרי שיקום 69	100
						U101 - עזרי שיקום 70	101
						U102 - עזרי שיקום 71	102
						U103 - עזרי שיקום 72	103
						U104 - עזרי שיקום 73	104
						U105 - עזרי שיקום 74	105
						U106 - עזרי שיקום 75	106
						U107 - עזרי שיקום 76	107
						U108 - עזרי שיקום 77	108
						U109 - עזרי שיקום 78	109
						U110 - עזרי שיקום 79	110
						U111 - עזרי שיקום 80	111
						U112 - עזרי שיקום 81	112
						U113 - עזרי שיקום 82	113
						U114 - עזרי שיקום 83	114
						U115 - עזרי שיקום 84	115
						U116 - עזרי שיקום 85	116
						U117 - עזרי שיקום 86	117
						U118 - עזרי שיקום 87	118
						U119 - עזרי שיקום 88	119
						U120 - עזרי שיקום 89	120
						U121 - עזרי שיקום 90	121
						U122 - עזרי שיקום 91	122
						U123 - עזרי שיקום 92	123
						U124 - עזרי שיקום 93	124
						U125 - עזרי שיקום 94	125
						U126 - עזרי שיקום 95	126
						U127 - עזרי שיקום 96	127
						U128 - עזרי שיקום 97	128
						U129 - עזרי שיקום 98	129
						U130 - עזרי שיקום 99	130
						U131 - עזרי שיקום 100	131
						U132 - עזרי שיקום 101	132
						U133 - עזרי שיקום 102	133
						U134 - עזרי שיקום 103	134
						U135 - עזרי שיקום 104	135
						U136 - עזרי שיקום 105	136
						U137 - עזרי שיקום 106	137
						U138 - עזרי שיקום 107	138
						U139 - עזרי שיקום 108	139
						U140 - עזרי שיקום 109	140
						U141 - עזרי שיקום 110	141
						U142 - עזרי שיקום 111	142
						U143 - עזרי שיקום 112	143
						U144 - עזרי שיקום 113	144
						U145 - עזרי שיקום 114	145
						U146 - עזרי שיקום 115	146
						U147 - עזרי שיקום 116	147
						U148 - עזרי שיקום 117	148
						U149 - עזרי שיקום 118	149
						U150 - עזרי שיקום 119	150
						U151 - עזרי שיקום 120	151
						U152 - עזרי שיקום 121	152
						U153 - עזרי שיקום 122	153
						U154 - עזרי שיקום 123	154
						U155 - עזרי שיקום 124	155
						U156 - עזרי שיקום 125	156
						U157 - עזרי שיקום 126	157
						U158 - עזרי שיקום 127	158
						U159 - עזרי שיקום 128	159
						U160 - עזרי שיקום 129	160
						U161 - עזרי שיקום 130	161
						U162 - עזרי שיקום 131	162
						U163 - עזרי שיקום 132	163
						U164 - עזרי שיקום 133	164
						U165 - עזרי שיקום 134	165
						U166 - עזרי שיקום 135	166
						U167 - עזרי שיקום 136	167
						U168 - עזרי שיקום 137	168
						U169 - עזרי שיקום 138	169
						U170 - עזרי שיקום 139	170
						U171 - עזרי שיקום 140	171
						U172 - עזרי שיקום 141	172
						U173 - עזרי שיקום 142	173
						U174 - עזרי שיקום 143	174
						U175 - עזרי שיקום 144	175
						U176 - עזרי שיקום 145	176
						U177 - עזרי שיקום 146	177
						U178 - עזרי שיקום 147	178
						U179 - עזרי שיקום 148	179
						U180 - עזרי שיקום 149	180
						U181 - עזרי שיקום 150	181
						U182 - עזרי שיקום 151	182
						U183 - עזרי שיקום 152	183
						U184 - עזרי שיקום 153	184
						U185 - עזרי שיקום 154	185
						U186 - עזרי שיקום 155	186
						U187 - עזרי שיקום 156	187
						U188 - עזרי שיקום 157	188
						U189 - עזרי שיקום 158	189
						U190 - עזרי שיקום 159	190
						U191 - עזרי שיקום 160	191
						U192 - עזרי שיקום 161	192
						U193 - עזרי שיקום 162	193
						U194 - עזרי שיקום 163	194
						U195 - עזרי שיקום 164	195
						U196 - עזרי שיקום 165	196
						U197 - עזרי שיקום 166	197
						U198 - עזרי שיקום 167	198
						U199 - עזרי שיקום 168	199
						U200 - עזרי שיקום 169	200
						U201 - עזרי שיקום 170	201
						U202 - עזרי שיקום 171	202
						U203 - עזרי שיקום 172	203
						U204 - עזרי שיקום 173	204
						U205 - עזרי שיקום 174	205
						U206 - עזרי שיקום 175	206
						U207 - עזרי שיקום 176	207
						U208 - עזרי שיקום 177	208
						U209 - עזרי שיקום 178	209
						U210 - עזרי שיקום 179	210
						U211 - עזרי שיקום 180	211
						U212 - עזרי שיקום 181	212
						U213 - עזרי ש	

נלכדתי ברשת

או: למה הייתי צריך את זה מלכתחילה?

מאת: ניסו כהן

כנס איגוד המשתמשים במחשבים אישיים

חוג המשתמשים במחשבים אישיים, PC ומקינטוש, קיים החודש את הכינוס השנתי בכפר המכביה ברמת גן. בכנס השתתפו מאות חברים, אשר התכנסו ליום דחוס של הרצאות, דיונים וביקור בתערוכה שיוחזה ליישומים מתקדמים במחשבים אישיים.

באי הכנס יכלו להשתתף בקבוצות עבודה מקצועיות, אשר זכו להרצאות מפי מומחים בעלי שם בכל ענפי המיחשוב האישי. דובר כאן על מערכות הפעלה למקינטוש ול-PC, רשתות ואינטרנט, שימוש וניצול הזכרון המורחב, שימוש במערכות משולבות ליישומים משרדיים ואישיים, מערכות המשרד הממוחשב, עבודה עם תקשורת כ-BBS, ועוד נושאים רבים ומגוונים.

למי שפיספס את הכנס, ומעוניין להתעדכן בחדשות האחרונות על הנעשה בתחום המיחשוב האישי, כדי שייצין לעצמו את תאריכי המפגש של "קבוצות העניין" של האיגוד, כינוסים חודשיים של חוגים מקצועיים, המיחדים אח"צ או ערב אחד בחודש לנושא המעניין אותם. המפגשים מתרכזים לרוב בבית המכון לפריון העבודה, הנותן גם את חסותו לאיגוד. כדי להצטרף לקבוצות העניין של המועדון, יש לפנות בכתב לת"ד 994 רמת חן 52109 או לפנות למספרים הבאים:

בסיסי נתונים: רפי קורנפלד, 052-554361
גליונות: הנרי צ'ריניאק, 03-760726
גרפיקה ותיב"מ: אריה שטרן - 03-802276
עיבוד תמלילים: אלדד זלצמן - 03-472406
טיפים וטריקים: ד"ר שאול טל - 03-740929
מחקר ופיתוח: דן שליט - 03-358928

מפגשים קרובים:

בחודש ינואר, ב-27 בחודש - תוכנת המשרד המשובלת "קל-בו".
 בחודש פברואר ב-24 בחודש - לוטוס ישראל תציג את "אגנידה", ר-FREELANCE בגירסאות עבריות. ואת תכנת המעטפת מג'לן.

קבוצות עניין:

ב-14 בינואר: יציג נמרוד קדם את תוכנת 4DOS.
 ב-27 בדצמבר תתכנס קבוצת התקשורת בנושא "פרוטוקולים למודמים".
 ב-10 בינואר וב-14 בפברואר תתכנס קבוצת בסיסי הנתונים.
 ב-3 בינואר ב-17:30 תתכנס קבוצת מעבדי התמלילים בנושא DTP גינסיס 3.
 ב-32BIT ימשיך לעדכן ולסקר את פעילויות האיגוד גם בחודשים הבאים. חברי האיגוד מוזמנים לתרום מנסיונם, ורעיונותיהם - לפרסום מאמרים, עצות וטיפים מעל דפי המגזין.

30 MESSAGE "NO CONNECTION TO HOST
 ABORT, RETRY, FAIL"
 40 RETRY
 50 GO TO 40
 60 YOUR ARE STILL IN 40
 70 27 TIMES LOOP 40-50
 80 GO CRAZY
 90 REBOOT
 100 GO TO 10

בשלב הזה, בניסיון להמשיך ולהפגין גבריות וידע, אתה מתחיל לפרק את שני המחשבים לחתיכות קטנות, בודק איפה הנפילה. מוצא: המדפסת לא היתה דלוקה. קורה. מנסה שוב. הכל בסדר. עד השלב השני.

שלב שני - נפילת הקובץ

שלב זה מתוחכם יותר:

10 STATION 1 TRIES TO SAVE FILE
 20 MESSAGE "DISK FULL"
 30 GO TO SYSTEM, NO SAVE, 2 HOURS
 WORK GONE
 40 CHECKDSK
 50 DISK IS FAR FROM BEING FULL
 60 SOMEBODY IS FOOL - YOU

בדיקה מאומצת מגלה שאם מופעלת פקודת Share, יש סיכוי טוב שהרשת לא תיתן לתחנה לעדכן את הקובץ (הייתי משוכנע שכוונת הפקודה הפוכה, מילא). ספר התייעוד של תוכנת המשרד הממוחשב לא מכין אותך לצרות כאלה ב-1.5 דפים שהוא מקדיש לעבודה ברשת.

שלב שלישי - מחשב שלישי

גם שותפתי חפצה במחשב. בלב כבד אני רוכש לה תחנה ומחבר אותה לרשת. כלפי חוץ, אני מלא שבחים על חוכמתה הרבה ועל רצונה להצטרף למעגל הממוחשבים. בפנים אני יודע שהצרות רק התחילו:

10 STATION 1 IS WORKING
 20 STATION 2 IS WORKING
 30 HOST COMPUTER GOES TO SLEEP

פעם טענו שמחשב AT הוא מחשב אידיאלי לשמש כרכז לרשת מקומית. המציאות קשת העורף מוכיחה שבפעולה כרכז הרשת, הופך מחשב AT 16 מה"ץ ל-PC, צולע, מתקופת ה-4.77 מה"ץ - ופחות מזה. למה? ככה. תוכנת הרשת, אגב, מבטיחה קישור של עד 250 מחשבים... זה נכון. אבל אף אחד לא מבטיח שמישהו גם יוכל לעבוד איתם.

בכל משרד קטן כגדול תמצא את מוטרף המחשב. בים. זהו אותו טיפוס שמחזיק מחשב אישי כבר שבע שנים, אכל את כל הקש האפשרי - ועדיין לא נמצאה לו תרופה.

טיפוסים אלו מסוכנים ביותר לסביבתם ובעיקר - לעצמם. מאיפה אני יודע? אני כזה. ואם אכילת הקש מתקשרת עם חמורים, אני מוכן להעיד על עצמי כי בחודשים האחרונים התחלתי לפתח נטיות חמוריות מדאיגות. וכי למה? עשיתי את שטות חיי - עברתי לרשת.

"לעבור לרשת" זה מושג. למי שמכיר את החוויה, המושג אומר הרבה - בעיקר לשלילה. מי שעדיין לא מכיר את חווית המעבר לרשת"מ - רצף תקלות מעצבנות - מוזמן לקרוא בעיון את השורות הבאות.

מה היה לי רע עד היום, מה?

מחשב תואם דמוי AT היה? היה.

מדפסת סבירה היתה? היתה.

דיסק שנופל רק פעמיים בשנה? היה.

למה הייתי צריך את הצרה הזו, למה? כי אני חמור. כי כאשר אתה מוטרף מחשבים אישיים, אתה מוכרח להדביק בטירוף הזה את כל סביבתך. משרדי הקטן אך הצנוע, יכול היה להמשיך ולתפקד היטב ללא השטות הזאת. אבל כאשר טירוף המחשבים נכנס לך לעצמות, האובססיה מדברת וכנראה שאין לך ברירה אלא לצעוד "קדימה".

בקיצור: רכשתי רשת תקשורת מקומית. בתחילה, היא שימשה את המזכירה, עם המחשב שלה ואותי בלבד. שתי תחנות = 2 תקלות בריבוע. היום היא מונה חמש תחנות = 5 תקלות בריבוע מוכפל בכמות ימי השמש בשנה הנוכחית. ההתחלה היתה חביבה. באו שני טכנאים, מתחו חוטים, חיברו תקעים והתקינו את תוכנות הרשת בדיסק של המחשב-הרשת (של המזכירה) ושלי (תחנה מס' 1). ב-89 השעות (ברציפות) שחלפו מאז ההתקנה, הצלחתי אפילו להפעיל את תוכנת המשרד הממוחשב וללמד את המזכירה על צפונות הרשת"מ. והשמחה שרתה במעוננו.

אך מעבר לפינה ארבו לנו הצרות...

שלב ראשון - נפילת המדפסת

זה קורה בדרך כלל ברצף הבא:

10 STATION 1 TRIES TO PRINT FILE
 20 HOST PRINTER REFUSES TO PRINT

מחפשים את המטמון

האם הדיסק שלך מבצע את עבודתו כהלכה? ייתכן ואחת מהתוכנות המתוארות כאן יכולות לעשות זאת טוב יותר

מאת: **רוברט לוריסטון**
שרות PC WORLD מיוחד ל-32Bit

תוכנת הטמנה לדיסק מציעה את הדרך הקלה ביותר לשיפור תפוקת המערכת. התקני הטמנה מיועדים להאיץ את פעולת הקלט/פלט על ידי העברת נתונים הנמצאים בשימוש תכוף מהדיסק ל-RAM. במקרים רבים תוכל להשיג התקנים כאלה עם המחשב, ללא תוספת מחיר, או שתתקין במערכת תוכנה קנוייה שמחירה כ-100 עד 300 ש"ח. אם חשובה לך המהירות – ההשקעה כדאית, רמת הביצועים שונה מאד מתוכנית לתוכנית וכדאי לך להיות בדרך כדי להשיג ביצועים מירביים.

היכן נמצאים מטמונים?

בחיפושיו אחר התוכנות הטובות ביותר, PC WORLD בדק שש תוכניות הטמנה לדיסק. חלקן נמכרות בארץ, כתוכנות מדף, ואחרות מסופקות כמוצרים מסחריים עצמאיים: Super, Speedcache ו-PC-Kwik Vcache. כמה מהתוכנות נמצאות במלאים ואחרות – תקבל מספקי תוכנה בהזמנה או שתצטרך להזמין בעצמך מחו"ל, באמצעות הדואר. לנוחותך צרפנו למאמר זה את כתובות כל החברות שתוכנותיהן נבחנו. קיימת גם תוכנת ההטמנה יעילה של Norton Utilities אשר לא היתה זמינה בעת המבחן. בדקנו גם התקן Freeware הנקרא EMC 1.10 יחד עם התקני ההטמנה שנכללו ב-Mace Gold ו-PC Tools Deluxe.

כל אחד ממוצרים אלה עושה יותר מאשר רק להעתיק נתונים מסקטורים הנקראים לעתים קרובות בדיסק הקשיח ל-RAM (המערכת המהירה יותר. כולן מציעות אגירת מסלולים (Track Buffering) – קריאה מראש של הדיסק כך שקבוצת נתונים הבאה לה יזדקק היישום שלך נטענת מראש. המטמונים החכמים ביותר מוסיפים Redundancy Checking – דילוג על סקטורים שאינם עוברים שינוי בעת שמירת הנתונים.

יש אוגרי מטמון המבצעים הן פעולת כתיבה והן קריאה, עובדה המגדילה את המהירות באופן משמעותי. אולם מאחר והכתיבות שנאגרו יאבדו אם המחשב יפול לפני השמירה (כבר נתקלת בקבצים של בסיס נתונים הרוס?), תכונה זאת שימושית רק בתוכנה חסינה נגד כדורים וכאשר יש לך אספקת זרם אמינה לחלוטין.

מהי מהירות הדיסק

היצרנים יספרו לך ניסים ונפלאות על תוכנות ההטמנה שלהם, אולם למעשה, בכל מערכת ושיי לוב של יישומים, הביצועים יהיו שונים, ומערכות מסויימות יתאימו רק לחלק מהם. אם רוב הנתונים שלך נמצאים ב-RAM (כמו בדפי עבודה למשל), ההטמנה לדיסק לא תשפר כלל את ביצועי הדיסק, ומאחר והיא תופסת את כמות גדולה של הזכרון המורחב, היא אפילו עלולה להזיק.

המבחנים התמקדו אך ורק בניהול נתונים בדיסקים עתירי נתונים ובהידור (Compiling) פעולות. כל התקן הטמנה הריץ את Base III Plus בערך פי שלושה מהר יותר בקריאה, מיזוג ומיון (READ, SORT, JOIN) בעוד שנמצאו סטיות גדולות במבחנים במסדי נתונים אחרים כמו R:base ו-IV Super Pc-Kwik. dBASE להטמנת דיסק, הוכרזה כנמצחת לאחר שהשיגה את התוצאות הטובות ביותר כמעט בכל המבחנים. כל ההתקנים מאפשרים למשתמש להתאים את מידות המטמון (התפיסה המסורתית היא שמטמון גדול יותר הוא טוב יותר), ומרביתם מאפשרים שימוש בזכרון מורחב או מוגדל. המבחנים שלנו עשו שימוש בזכרון מוגדל גדול (1 מ"ב) למהירות מקסימלית, אולם למעשה לא תזדקק ליותר מאשר 256 ק"ב, עם אבדן של 5 עד 10 אחוזים בביצוע. למרות שמטמון הזכרון המוגדל הוכיח שהוא מהיר במקצת מהזכרון המורחב, משתמשי זכרון מורחב בעלי מעבד 286 הטרודים בתצורת מתג DIP יעדיפו לוותר על הקמת מטמון בזכרון המוגדל.

במבחנים עלינו על מספר בעיות תאימות – בעיקר ניגודים בין DOS Extenders או מנהלי זכרון מוגדל. בעיה נוספת היא שלא כל תוכניות ההטמנה עובדות עם התקני גיבוי כמו FastBack המפקחת ישירות על בקר הדיסק. כרטיסי בקר לא סטנדרטיים (RLL, ARLL, ESDI ו-SCSI), מדיה נתיקה, תוכנת חציצה מיוחדת כמו SpeedStor ו-Disk Manager ודרייברים לרשתות יכולים גם הם ליצור בעיות.

תוכניות ההטמנה קלות מאוד להתקנה, עליך לרשום אותן בתצורת המערכת, ולוודא כי התוכנה נמצאת בספריה המתאימה. בהתקנה הבסיסית, המכוונת לעבודה ממוצעת. תיווכח בשיפור מרשים בביצועים, כבר בהפעלת פקודות הניגשות לדיסק, במעבד התמלילים, כמו קריאת ספריות, גישה

חוזרת לקבצים, הגהה ותקון שגיאות או טעינה או החלפת חלונות. אולם כאן אתה חוסך שניות ספורות בלבד, וזוהי תחילת הדרך. כדי להגיע לביצועים המירביים אתה חייב לכוון אותן במדויק, וזו פעולה שאינה בהכרח קלה לחובבים. יש צורך במדריך ברור אשר יסביר את כתב הסתרים של המתגים בשורת הפקודה האומרים למטמון בכמה RAM להשתמש, כמה סקטורים לקרוא מראש, איזה דיסקים להטמין, האם לכתוב

במבחנים עלינו על מספר בעיות תאימות – בעיקר ניגודים בין DOS Extenders או מנהלי זכרון מוגדל.

לאוגר וכן הלאה. דו"ח ביצועים אשר יאמר לך את אחוז הקריאות מהדיסק הוא חיוני. בלעדיו לא תדע האם הכיוון המדויק שלך שווה משהו. מאחר וקיימים הבדלים בין היישומים, הגישה הנכונה היא להתחיל בקבצי אצווה הטוענים את המטמון, מכוונים אותם באופן האופטימלי לכל תוכנית, ומאפשרים להסירן, או להקימן מחדש כאשר יוצאים מהמערכת.

כמה עולה התענוג?

ייתכן שיש לך כבר תוכנת הטמנה, שאינך משתמש בה כלל. אם יש בידך תוכנות כמו PC TOOLS או NORTON UTILITIES, כל שעליך לעשות הוא לשלב את המטמון ולהנות מהביצועים. אולם, גם אם קנית את המערכת שלך עם התקן הטמנה מובנה, לעיתים כדאי לך לבדוק אפשרות לעבור להתקן יעיל יותר. בבדיקה שלנו מצאנו כי המוצרים המסחריים מציעים בדרך כלל מהירות גבוהה יותר, עם מגוון רחב יותר של יישומים. הטובות ביותר היו תוכנות ההטמנה היעודיות, אך גם ההתקנים המסופקים עם המערכות משפרים בצורה נאה את התפוקה ולכמה מהם יש גם יתרונות ייחודיים הדרושים למיזוי יכולתה המלאה של המערכת.

SmartDrive, IBM CACHE.SYS שתי מערכות מובנות המגיעות עם תוכנות ממשק והפעלה, SmartDrive של מיקרוסופט, כולו ב-

היצרנים יספרו לך ניסים ונפלאות על תוכנות ההטמנה שלכם, אולם למעשה, הביצועים יהיו שווים, ומערכות מסוימות יתאימו רק לחלק מהם

הטמנה לדיסק היא חלק עוד יותר קטן ב-PC Tools Deluxe אשר נטלה חלק נכבד מתוכנות ה-Mace Gold והוסיפה מעטפת DOS, מעבד תמלילים באנגלית, חייגן וחבילת תקשורת בסיסית, יומן פגישות, מסד נתונים, מחשבון, מאקרוס מקלדת ועוד, תמורת כ-300 ש"ח בלבד. אולם Central Point לא הקפידה על הפרטים: ההטמנה לדיסק היגיעה למקום השני בכלל המבחנים, עובדה שאינה מפתיעה אם ניקח בחשבון ש-PC-Cache היא הגרסה "הביתית" של PC-Kwik Super.

ההתקנה והשימוש ב-PC Cache מהירות ופשטות. התקן המונע בתפריט מעתיק את PC Tools לקובץ AUTOEXEC.BAT. המטמון מתאים את עצמו אוטומטית לכל סוג זכרון שהתקנת במערכת. מתגי שורת הפקודות מאפשרים לקבוע את כמות וסוג ה-RAM בהם ייעשה שימוש, להתאים את מספר הסקטורים הנקראים לאוגר המסלולים, להוציא כוננים מהמטמון ולהסיר את PC-Cache מהזכרון. למרבה הצער התיעוד אינו כולל הסבר לכמה מהפרמטרים המתקדמים לכונן.

ה-Super PC Kwik היא קצת יותר מהירה, אבל אם יש לך (או שאתה מתכוון לרכוש) את PC Tools Deluxe, התקן PC-Cache יספיק בהחלט. ובהתחשב בכך שהתוכנית זכתה לתואר הקניה הטובה של השנה שעברה, אלה המחפשים אחר חבילות כוללניות לשימוש בדיסק אינם יכולים לדרוש הרבה יותר מאשר Deluxe PC Tools.

SpeedCache 1.4.1

בעד: תואמות רחבה.

נגד: מידות מטמון מקסימליות של 2 מ"ב, אפשרויות כיוון מעטות, הוראות התקנה גרועות. SpeedCache הוא מוצר צנוע המסופק בחבילה אחת עם הכוננים הקשיחים של Storage Dimensions והתקן פירמוטחציצה SpeedStor. ניתן לקנות את SpeedCache בנפרד תמורת כ-150

ואינו ניתן להסרה מהזכרון.

הטמנה לדיסק היא רק חלק קטן מ-Mace Gold. ערכה פופולרית שמחירה כ-300 ש"ח הכוללת גם גיבוי, איחוד קבצים מפוצלים, שיחזור קבצים, Unformatting ועוד הרבה תכונות. אולם התקן ההטמנה, ה-McCache, אינו הצד החזק של ה-Mace Gold. ה-McCache מגיע לביצועים סבירים אבל נכשל בנושא התכונות.

לאחר שהתקנת את McCache על ידי הוספת ה-Device Driver שלו לקובץ CONFIG.SYS, הכונן שלך עובר הטמנה אוטומטית עם הדלקת המחשב. הפרמטרים ב-CONFIG.SYS מפרטים האם יש להשתמש ב-RAM רגיל, מוגדל או מורחב ומהן מגבלות המטמון. כמו במטמונים של יבמ ומיקר-סופט, אינך יכול לשנות את ה-McCache בזמן שהוא רץ או להוציאו מהזכרון מבלי להדליק את המחשב מחדש, ואין דו"ח ביצועים.

אם כבר יש לך Mace Gold, מומלץ להשתמש ב-McCache — למעט אם עיקר היישומים שלך הם עתירי שימוש בדיסק. אם זה המצב, כדאי לך לחפש תוכנית בעלת אפשרויות רבות יותר וביצועים טובים יותר.

PC Tools Deluxe 5.5

בעד: ביצוע מעולה, התקנה באמצעות תפריט.

נגד: תיעוד מצומצם.

MS-DOS 4.X וחלונות של מיקרוסופט, ו-IBM CACHE.SYS המגיע עם החומרה של יבמ אמנם אינם זריזים ביותר, אך ביצועיהם מעל הממוצע. מגרעת העיקרית — לא ניתן להסיר מהזכרון מבלי לכבות והדליק את המחשב מחדש; גם אפשרויות הכיוון מועטות ותיעוד מצומצם מאד. לעומת זאת יש להם כמה תכונות מתקדמות, ל-SmartDrive יש יתרון ייחודי: הוא משחרר את הזכרון באופן אוטומטי כאשר חלונות זקוקה ליותר RAM. עליך להעריך את התכונות והפשרות של מוצרים אלה, לאור צרכיך האישיים.

EMC 1.10

בעד: חינום.

נגד: אין ארוחות חינום, ביצוע מתחת לממוצע, תואמות מוגבלות.

EMC 1.10 הוא התקן Freeware הניתן להשגה מאגודי משתמשים, שירותי BBS ושירותים מקוונים. הוא פועל רק בזכרון מורחב ורק עם כונני MFM ו-RLL. הוא קל לשימוש, בעיקר משום שהוא מאד מוגבל.

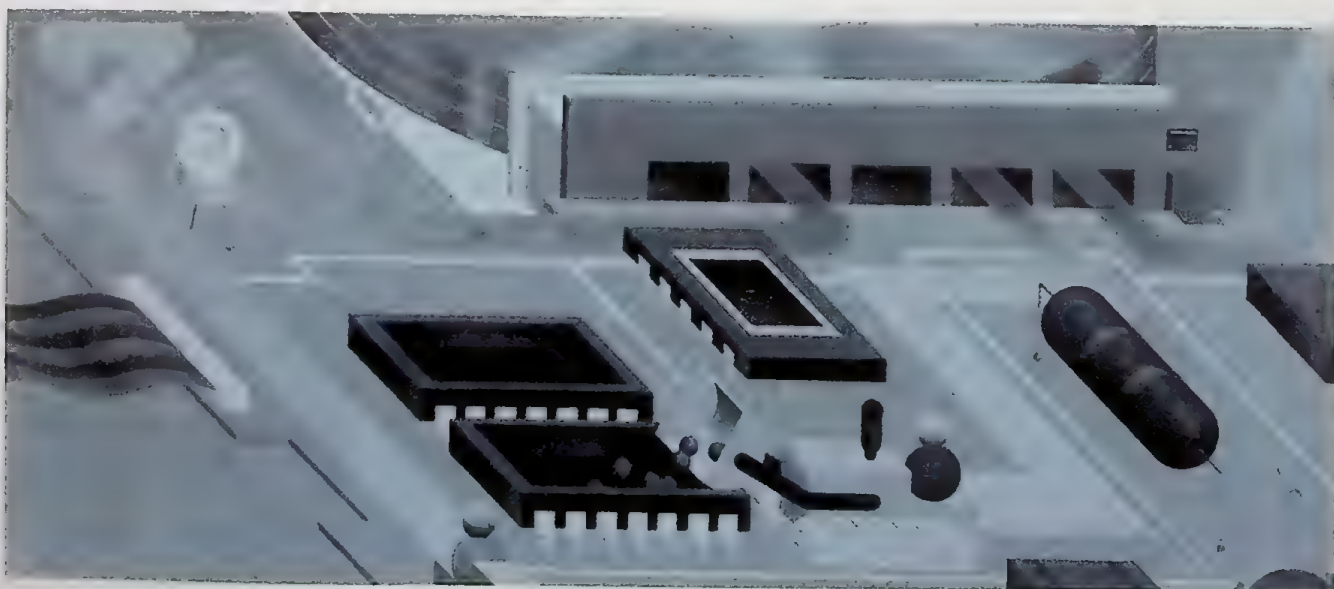
ההתקנה והתצורה קלות לביצוע. יש להקיש EMC110 ב-PROMPTDOS, תוכל ללוות את ההקשה בציון המספר המירבי והמינימלי של עמודי הזכרון המורחב, למרות שקובץ ה-READ.ME אינו טורח לומר לך כמה ק"ב יש בכל עמוד. לאחר הטעת ה-EMC, פקודות נוספות מאפשרות לך להגדיל, לצמצם, לבטל את פעולת ההטמנה או להסיר את המטמון מהזכרון לגמרי.

קל להביס את מהירותו וגמישותו של ה-EMC 1.10. אולם אם המערכת שקנית אינה כוללת התקן הטמנה, לא תוכל להתעלם מהיחס המצוין בין המחיר לביצוע.

Mace Gold 1.0

בעד: ביצוע טוב

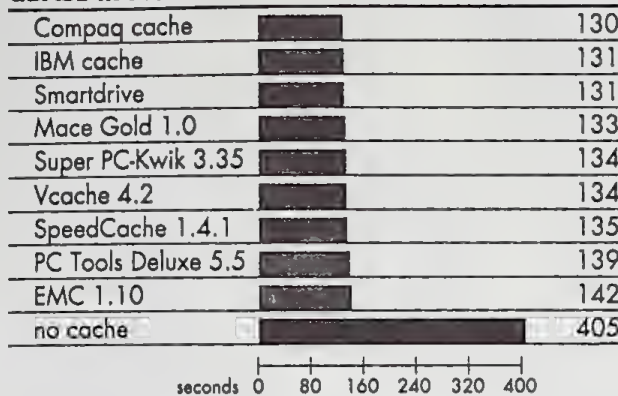
נגד: גודל מטמון מירבי של 3 מ"ב, חייב להטמין את כל המחיצות על הכונן, אין אפשרויות כיוון



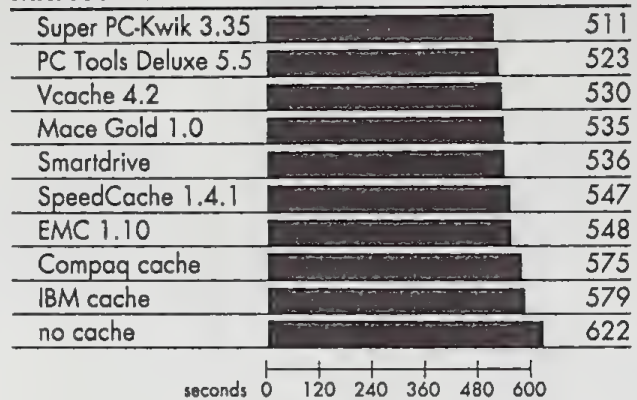
תוכנות שימושיות

ביצועים של סוגי המטמון שנבדקו:

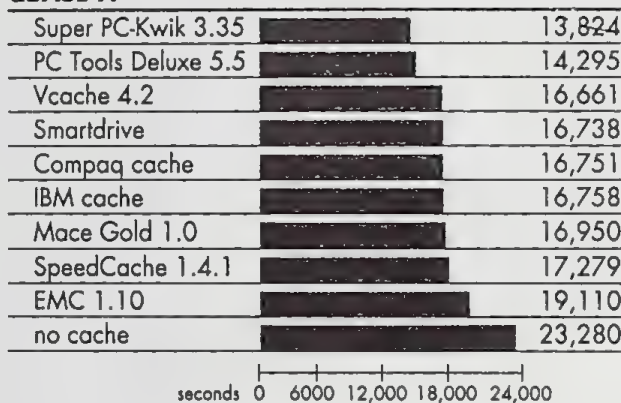
dBASE III Plus



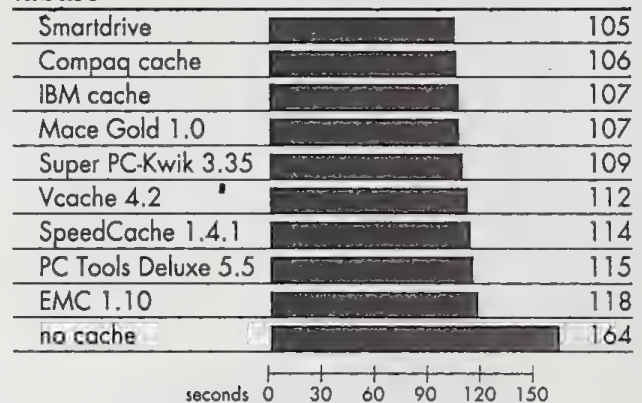
Microsoft C



dBASE IV



R:base



120 ש"ח, הגיעה למקום השני בסמוך ל-Super PC-Kwik בכל הנוגע לתכונות ותואמות, אבל אינה יכולה להתמודד איתו (או עם המטמון של PC Tools) ברמת הביצועים או קלות השימוש.

אין כאן התקנה אוטומטית. התיעוד של Vcache מפנה אותך למדריך ה-DOS לקבלת עזרה בעריכת קובץ ה-AUTOEXEC.BAT עם זאת, אפשרויות הכיוונון הן המקיפות ביותר מבין כל התוכניות שסקרנו: מתגי שורת הפקודות מאפשרים לך לבחור כווננים וסוגי זכרון, להתאים את מידות המטמון, לקרוא את מידות האוגר מראש ולהשהות את הכתיבה לאוגר. כמה תכונות מתקדמות נוספות מוסברות במדריך בבירור, ותצוגה קריאה מסייעת לך להתאים את ה-Vcache להשגת התוצאות הטובות ביותר.

האם אתה עדיין מחפש את המטמון?

להוציא משתמשי חלונות אשר ייאלצו לוותר על התכונות המיוחדות של SmartDrive, הבחירה היא קלה. התואמות המלאה, מערך התכונות השלם, המדריך המעמיק והביצוע הכולל המצויין של Super PC-Kwik מעניקים לתוכנית זאת את הערך הרב ביותר. אפילו אם אתה משיג ביצועים טובים ממטמון שכבר יש לך, PC-kwik היא כה טובה עד שהיא מצדיקה קנייה.

הטובה המצדיקה בהחלט את תוית המחיר של כ-200 ש"ח.

Super PC-Kwik הוא המטמון הקל ביותר להתקנה ולשימוש. כמו בגרסת ה-PC Tools, התצורה היא למעשה כפתור אחד, אבל תוכל לגלות שיש עוד עשרות מצביי כיוונון. המדריך המפורט והכתוב היטב מספר לך כל מה שאתה צריך לדעת כדי להגיע לביצוע אופטימלי. אופציה ייחודית מאפשרת להחזיר את ה-DOS Prompt במהירות, ואינה כרוכה בהמתנה המקובלת במשך פעולות הדיסק. לדוגמה, כאשר אתה מקיש, "COPY *.a", ה-DOS Prompt חוזרת מיד, והמטמון ממשיך לכתוב לדיסק בעורף (רק אל תוציא את הדיסק לפני שהאור נכבה!).

תמורת כ-250 ש"ח תוכל לקבל חבילת האצה המכונה PC-Kwik Power Pak, המוסיפה RAM, דיסק, מאיץ מקלדת, Print Spooler ומאיץ מסך. כל ההתקנים בחבילה שואלים זכרון מהמטמון ומחזירים אותו עם תום העבודה. הביצועים של Super PC-Kwik, התואמות והגמישות הם מעולים. אם אתה מחפש את הטוב ביותר, אתה לא צריך לחפש עוד.

332.4 Vcache

בעד: ביצועים טובים, תכונות מלאות, תואמות רחבה.

נגד: אין התקנה לפי תפריט.

Vcache של Golden Bow Systems הנמכרת בכ-

ש"ח, אבל זאת לא מציאה גדולה. ההתקנה קשה. המדריך מורה לך להעתיק את תוכנית ההתמנה ל-ROOT DIRECTORY בכונן C. אז מוסיף ההתקן את SpeedCache לקובץ ה-AUTOEXEC.BAT אם אתה רוצה, אבל בכל פעם שתשתמש בו כדי לשנות את הפרמטרים של ההתמנה, תישאר שורה ריקה נוספת בקובץ. ההפעלה והביצועים טובים יותר. מתגי שורת הפקודות מאפשרים להפעיל או לבטל את ההתמנה לכל כוון, לקבוע את כמות ה-RAM וסוג הזכרון שיוצלו, ולהסיר את המטמון מהזכרון. קיימות מספר אפשרויות כיוונון. אמנם ה-SpeedCache אינו שד בביצועיו, אבל ברוב המבחנים מהירותו עלתה על הממוצע.

ל-SpeedCache יש ערך אם אתה מקבל אותו בחינם יחד עם הדיסק הקשיח. אולם כרכישה נפרדת, הוא אינו מצדיק את המאמץ.

Super PC-Kwik 3.35

בעד: מהיר, בעל תכונות מלאות, תואמת מכל ההתקנים שנסקרו.

נגד: אין.

התמקדות בדבר אחד בלבד - הטמנה לדיסק - וביצוע טוב של המלאכה, הוכחו כמשתלמים עבור Multisoft. לא רק שה-PC-Kwik הוא ההתקן מהיר מכל ההתקנים שבדקנו, אלא שגם התואמות, ההתקנה, אפשרויות הכיוונון והתיעוד הם מעולים ומעניקים למוצר זה את תואר הקניה

למה כדאי להתחיל בחורף?



כדאי יותר להתחיל מנוי על "הארץ"
בחורף, בין התאריכים 1.2.91-21.12.90,
כי רק אז "הארץ" מציע מנוי ב-

25% הנחה

ל-6 חודשים ראשונים וגם
השתתפות בהגרלה של
חופשת סקי זוגית
באינסברוק - ח'ינם

המאורגנת ע"י אגודת אכסניות נוער בישראל

הארץ

עיתון לאנשים חושבים

התקשרו עוד היום למח' המנויים: ת"א - 03-5121331-9 ירושלים - 02-254245-7 חיפה - 04-661166-8
המבצע מיועד למנויים חדשים בלבד. את תקנון המבצע ניתן לקבל במשרדי "הארץ".

תן גאז!

כמה פטנטים כדי להוציא מהדיסק שלך ביצועי שיא

שרות PC RESOURCE מיוחד ל-32Bit

האם אתה מרגיש שהמחשבים המהירים של ימינו משיגים אותך בהרבה? אתה לא היחיד. בתוך שנתיים, מהירות השעון הממוצעת של מחשבים אישיים ברמה התחלתית עברה את מה שנחשב בעבר למהירות מסחררת עבור מחשב מיני. במרוץ הביצועים של המחשבים האישיים, חשים רבים משתמשי XT ברגשי נחיתות, כשהם מסתכלים בקטאה בביצועים של מכשירי ה-80286 וה-80386, הפועלים במהירות של 16 מ"ה"ץ ומעלה, ודוחקים אותם מחוץ למגרש.

עצור! לפני שתרוץ לחנות ותרקוש מחשב מתקדם, בחן את עצמך. איזו מהירות אתה צריך באמת? היכן אתה ממתין במהלך העבודה. האם מהירות העבודה של התוכנה מוגבלת ע"י המחשב או ע"י הדיסק שאיתו אתה עובד? חשוב על כך. אם אגלה לך סוד שבעזרתו תוכל להשיג שיפור של 25% בביצועי המערכת שלך כיום, מבלי להשקיע ילו אפילו פרוטה אחת בהגדלת המהירות של המחשב, האם יפתרו רוב בעיותיך? אם כן – השאר עימנו.

הסוד שלנו טמון עמוק בין משטחי הדיסק הקשיח. במונחי תפוקה, זמן הגישה האקראית – הוא המהירות בה הכונן הקשיח דולה מידע והופך אותו לזמין עבור תוכנית היישומים שלך – חשוב לא פחות ממהירות המעבד (CPU), במיוחד אם עבודתך כרוכה בנפחים גדולים של עיבוד תמלילים, בסיסי נתונים או קבצי דפי עבודה. ככל שיהיה עליך לגשת לדיסק לעיתים תכופות יותר – כך חלקו של הדיסק בעיבוד התהליך גדל. אולם אמנם, אינך יכול לעשות הרבה כדי לגרום למעבד לעבוד מהר יותר (פרט להחלפת לוח האם או התקנת כרטיס האצה) אולם יש הרבה שיטות זולות ופשוטות להאצת פעולתו של הכונן הקשיח. כמה מהטכניקות האלו כרוכות באופן איחסון הנתונים בזכרון דינמי (RAM) ולא דווקא בדיסק הקשיח. מאחר ו-RAM הוא אמצעי אלקטרוני טהור, תוכל לדלות ממנו מידע במהירות עצומה, בהשוואה לגישה לדיסק, שהוא אמצעי מכני. זמן הגישה הממוצע ל-RAM במחשב אישי הוא בין 80 ל-150 מיליוניות השניה וכשיש לך אמצעי הטמנה מיוחדים – עוד פחות מזה. לעומת זאת, זמן הגישה של הדיסק הקשיח ארוך פי אלף ויותר. הוא התלוי במהירות הסיבוב של משטחי הדיסק (כ-3,600 סיבובים לדקה) ומהירות מנוע ראש הקריאה/כתיבה – ועומד על כ-80 אלפיות השניה במומוצע. בהתבסס על כל הנתונים נמצא כי זמן הגישה של ה-RAM מהיר בערך פי 1,900 מאשר זמן הגישה של הדיסק הקשיח!

מהירות מירבית זו היא תאורטית כמובן. במציאות, נוכל לצפות שזמן הגישה של ה-RAM יהיה בין עשירית למאית מזמן הגישה של דיסק קשיח רגיל. שיפור הביצועים נובע מטכניקות שאינן מסתמכות רק על גישה ל-RAM, והיא שונה ממחשב למחשב. לדוגמה, למאמר זה, ביצעתי את העבודה על תואם PC/AT עם מעבד 80286 במהירות של 8 מ"ה"ץ, קיבולת RAM 640 ק"ב, זכרון מורחב של 2 מ"ב וכונן קשיח של 64 מ"ב.

אמור להיות ב-Root Directory של הדיסק בו אתה משתמש כדי להדליק את המחשב. אם לא קיבלה הוראות אחרות, DOS תיצור שני אוגרים בכל פעם שאתה מדליק את המחשב, זוהי ברירת המחדל ובעזרת הפקודה, תוכל לשנותה למספר גדול יותר כדי לנצל את יתרונות המהירות במלואם. ראשית, בדוק את הקבצים ב-Root Directory של הדיסק בו אתה משתמש להדלקה כדי לוודא שקובץ CONFIG.SYS קיים. אם אינך רואה את

אם הדיסק שלך "עייף" מדי לטעמך, לא יזיקו לך כמה זריקות מרץ, אשר עשויות לשפר את זמן הגישה. במאמר זה תוכל ללמוד כיצד להעביר את הדיסק הקשיח להילוך גבוה.

שם הקובץ ברשימה, אל תיבהל. CONFIG.SYS הוא פשוט קובץ מלל ASCII, תוכל לכתוב קובץ כזה ע"י שימוש בתכנית Edlin של DOS או במעבד התמלילים הרגיל שלך, כדי לקרוא, לשנות וליצור קובץ כזה. שים לב שהקובץ יהיה ASCII נקי, כלומר ללא תוספות של מעבד התמלילים. בעזרת מעבד התמלילים גש לספריית ה-ROOT ופתח או ייצר קובץ בשם CONFIG.SYS והכנס את פקודת BUFFERS לפי ההוראות להלן. אתה עשוי גם לרצות לקבוע פרמטרים אחרים למערכת על ידי הכנסת שורות פקודות כמו FILES = ר ו-DEVICE = ר. אם יש לך העתק של קובץ CONFIG.SYS, השתמש במעבד התמלילים שלך או ב-Edlin כדי להציג את תוכן הקובץ על המסך. בדוק אם הקובץ מכיל את שורת הפקודה BUFFERS. אם אתה משתמש ב-DOS 2.X או 3.X, הפקודה תופיע בתחתית הרשימה כך: BUFFERS = X. כאשר X הוא מספר האוגרים שאתה רוצה ש-DOS תיצור.

למרות שבאופן תאורטי אתה יכול ליצור 255 אוגרים ב-RAM, המגבלה המעשית למערכות בעלות RAM של 640 ק"ב היא 20 אוגרים. אם במערכת שלך יש RAM עם פחות מ-640 ק"ב, 10 אוגרים צריכים להספיק. כל אוגר מנצל כ-532 בתים של RAM, כך שלא תרצה להשתמש יותר ממה שצריך כדי להשיג שיפור בביצוע, במיוחד אם אתה משתמש ביישומים תאבי זכרון כמו Dbase IV או "חלונות". כדאי שתערוך כמה נסיונות כדי לראות מהו המספר הפועל בדרך הטובה ביותר עם יישומים עתידי דיסק.

ב-DOS 4.0 תוכל לכלול שני פרמטרים נוספים בשורת פקודת ה-BUFFERS. אחד הפרמטרים יוצר אוגר "Look Ahead" המאיץ את העיבוד של קבצים עוקבים במסד הנתונים. הפרמטר השני

לצורך שיפור הביצועים נעזרתי בשילוב של שש טכניקות:

- אוגרי דיסק, FASTOPEN.
- הטמנה לדיסק.
- RAM דיסק
- פיצול קבצים.

הצלחתי לשפר את ביצועי הכונן הקשיח שלי ב-35% אחוזים בהשוואה לביצוע המקורי. התפוקה הכוללת של המערכת – הזמן שלוקח לה להשלים משימת חישוב – השתפר ב-25% אחוזים. על ידי שימוש בטכניקה אחת או בכל הטכניקות המתוארות כאן, תוכל גם אתה למצות את ביצועי ה-XT או ה-AT שלך מבלי לבזבז זמן יקר.

■ שמור לי ואשמור לך

אחת הדרכים הקלות ביותר להאיץ את הגישה לדיסק הקשיח היא בעזרת פקודת DOS Buffers. פקודה זאת מאפשרת לך להתאים את מספר אוגרי האחסון ש-DOS יוצרת באופן נורמלי ב-RAM בכל פעם שאתה מדליק את המערכת. באוגרים אלה שומרת ה-DOS את כל הנתונים שאתה קורא או כותב מהדיסק הקשיח או אליו במשך פעולת החישוב. היא גם מאחסנת את הנתונים הסובבים בסקטור אליו התבצעה הגישה. אם בשלב מאוחר יותר תבקש את אותם נתונים או נתונים אחרים מהסקטור שנשמר, DOS תקרא אותם מהאוגר בזכרון במקום לחזור לדיסק הקשיח. במחשב שלי, טכניקה זאת בלבד הביאה לשיפור של 15% בתפוקת המערכת.

מספר האוגרים ש-DOS יוצרת נקבע על ידי פקודת BUFFERS בקובץ CONFIG.SYS, אשר

ידי העתקת נתונים שהגישה אליהם מתבצעת לעתים קרובות, לאזור מסוים בזכרון. בניגוד לאוגר DOS רגיל, מטמון הדיסק יכול להיות גדול למלא קיבול הזכרון המורחב או המוגדל הזמין שברשותך. אם אתה עובד עם קבצים גדולים – כמו קובץ מסד נתונים מעל 200 ק"ב – מטמון דיסק יוכל לחסוך לך זמן רב.

מלבד מידותיהם הגדולות, מטמונים מציעים גם יתרון "חכם". האלגוריתם בו משתמשת תוכנית ההתקן כדי ליצור מטמון דיסק הוא הרבה יותר מתחוכם מזה בו משתמשת ה-DOS כדי ליצור אוגר. בנוסף לזכירת הנתונים שביקשת, אלגוריתם הטמנה מסוגל אפילו לנחש מה יהיו הנתונים הבאים שתבקש. על ידי הצבת הנתונים האלה במטמון, הוא יקצר בכמה אלפיות השניה את זמן הגישה לדיסק.

עם זאת, גם למטמון הדיסק יש גם חסרונות. ראשית, עקב כמות הזכרון שהוא מאכלס, מטמון הדיסק אינו מעשי במערכות שאין בהן זכרון מוגדל או מורחב (אין מה לדבר על פחות מ-1 מ"ב). על-כן, אם אתה מדבר ב-DOS XT פשוט או שכמות ה-RAM במערכת שלך לא עולה על 640 ק"ב, רוץ להגדיל אותה או שכח מהתקנה של מטמון דיסק.

שנית, מטמוני דיסק נוטים לעבוד באופן יעיל יותר, עם קבצים גדולים שהגישה אליהם מתבצעת לעתים קרובות, כמו קבצים שיצרת עם מסד נתונים או בתוכנית חשבונאית. אם עיקר השימוש במחשב שלך בעיבוד תמלילים או שהיישומים השימושיים אינם מצריכים גישה תכופה לדיסק, המטמון עלול אפילו להשהות את הביצוע מאחר שלא תוכל לפצות על הזמן שדרוש למטמון להעתיק לתוכו את הקבצים, בשעת הצורך.

תוכניות הטמנה לדיסק עלולות גם להיות מסוכנות אם אינך משתמש בהן נכון או אם אתה משלב התקנים של DOS מיוחד או עם "פלטטים" מיוחדים. יש יצרנים המכוונים את התקני ההטמנה לדיסק שלהם כך שיעבדו רק עם גרסה ספציפית של מערכת ההפעלה. במערכת משולבת של כמה יצרנים, אתה עלול לאבד קבצים או אפילו להרוס מחיצת דיסק.

כמה מהטכניקות כרוכות באופן איחסון הנתונים בזכרון הדינמי (RAM) ולא דווקא בדיסק הקשיח

או במעבד התמלילים. בדוק האם בדיסק או בתקליטון האיתחול המשמש אותך להדלקת המחשב, קיים קובץ כזה ב"Root Directory". אם כן, השתמש ב"Edlin" או במעבד התמלילים כדי להציג את תוכן הקובץ על המסך. הכנס שורת פקודת FASTOPEN ושמו את הקובץ שנית, עתה, כדי להפעיל את הפקודה עליך לכבות ולהדליק את המחשב מחדש.

ב-DOS 4.0 נוספו שני שיפורים להתקן -TOPEN-FAS: הגדרת כמה מספר חוצצים Space Buffer סמוכים מסייעת להאיץ את הגישה לקבצים מפוצלים גדולים, ומיקום טבלת הספריה בזכרון המורחב מאפשר הגדלה משמעותית במימדיה. אם אתה משתמש ב-DOS 4.0 או 4.01, הטוב ביותר הוא להתקין את הפקודה בקובץ CONFIG.SYS – התחביר המדויק לפקודה כזאת:

INSTALL = FASTOPEN.EXE C: = (n,m)/x
כאשר n הוא מספר מיקומי הקבצים שאתה רוצה שיאוחסנו (10-999), ו-m הוא מספר האוגר רים הסמוכים (1-999), ו-x הוא המתג האומר ל-FASTOPEN למקם את הטבלה בזכרון המורחב.

מצא את המטמון

שיטה נוספת לשיפור ביצועי הכונן הקשיח היא על ידי התקן הטמנה לדיסק. יש יצרנים רבים כוללים כיום התקני הטמנה במערכות ה-80286 וה-80386. אם ברשותך מחשב AT, וקיבלת איתו ספרות טכנית מתאימה, כדאי לבדוק את המדריך כדי לראות אם המחשב כולל התקן הטמנה. השיפור בביצוע עשוי להגיע ל-10% עד 25%. בדומה לאוגר ב-DOS, הטמנה לדיסק עובדת על

מאפשר לך ליצור עד 10,000 אוגרים בזכרון המורחב. האפשרות האחרונה היא שימושית אם התקנת כרטיס הרחבת זכרון תואם למפרט הזכרון המורחב LIM 4.0 EMS. מבנה הפקודה ב-DOS 4.0 הוא:

BUFFERS = n,m/x
כאשר n הוא מספר האוגרים (1-10,000) ו-m הוא מספר אוגרי ה"Look Ahead" (מ-1-8), ו-x הוא המתג שאומר ל-DOS להציב את האוגרים בזכרון המורחב.

זינוק מהיר בעליה

אם אתה משתמש ב-DOS 3.3 או גרסה מאוחרת יותר, דיסקט ה-DOS שלך צריך לכלול תוכנית הקרויה FASTOPEN.EXE. בדומה לפקודת ה-BUFFERS, תוכנית זאת יכולה לשפר את ביצועי הדיסק הקשיח באופן ניכר – בכמה מקרים אפילו ב-10 אחוזים. בדומה ל-BUFFERS היא משתמשת באזור מסוים ב-RAM באופן זמני כדי לאחסן מידע ולהימנע מגישות לדיסק, אולם במקום לאחסן את הנתונים, היא מחזיקה את כתובת מיקום הנתונים בדיסק.

בכל פעם שאתה ניגש לקובץ בדיסק המאוחסן בדיסק קשיח או בתקליטון, DOS בודקת בספריה הדיסק, היכן למקם את הקובץ. רק לאחר שהיא יודעת היכן מאוחסן הקובץ, עוברת מערכת ההפעלה לאותו קובץ וקוראת אותו. באופן רגיל, DOS תפנה לספריה בכל פעם שאתה משתמש בקובץ, אפילו אם תיגש אליו שוב ושוב במשך מחזור מיחשוב אחד. ככל שהדיסק "מתנפח", ורשומים בו מאות קבצים וכמה תת-ספריות, וגישת החובה לספריה מעכבת אותך מאוד.

התקן ה-FASTOPEN מגביל את מספר החיפושים שמבצעת DOS בספריה על ידי יצירת טבלה ב-RAM השומרת את מיקומם של כל הקבצים אליהם מתבצעת גישה תכופה. כשאתה חוזר לאחד מקבצים אלה, DOS בודקת את הטבלה ויודעת מיד להיכן לגשת כדי לאתר את המידע לו אתה זקוק, מבלי לחפש כלל לספריה הדיסק.

כדי להפיק את התקן ה-FASTOPEN, הקש ב-DOS PROMPT:
FASTOPEN C

בתחילת העבודה עם המחשב הקש פקודה זו כדי ליצור טבלה בזכרון הדינמי, השומרת עד 34 מיקומי קבצים. כדי שהטבלה תשמור פחות, או יותר מיקומים, הקש: FASTOPEN C: = nn
כאשר nn הוא מספר מיקומי הקבצים שאתה רוצה שישמרו. כל n כזה גוזל 35 בתים מהזכרון, כך שרצוי לנהוג כאן בשיקול דעת. באופן כללי, ברירת המחדל היא 34 והיא סבירה למדי.

תוכל לצרף את FASTOPEN לפקודות האיתחול של המערכת, בכל פעם שאתה מפעיל את המחשב, על ידי הכנסת הפקודה לקובץ AUTOEXEC.BAT ע"י עריכת הקובץ בדומה לצורה בה ערכנו את CONFIG.SYS. קובץ AUTOEXEC.BAT הוא קובץ אצווה מיוחד, הכתוב באותיות רגילות (תווי ASCII) הניתנים לקריאה, ועריכה במעבד התמלילים. גם אותו תוכל ליצור אותו ע"י Edlin



כוונן הדיסק הקשיח עצמו הוא תהליך מורכב ומסוכן לביצוע ע"י משתמשים בלתי מיומנים, ואין אנו ממליצים לבצעו בציד המשמש לעבודה. אולם, אם יש לך אומץ, זמן ואפשרות, תוכל לנסות ולהביא את המערכת שלך לביצועים מירביים, ע"י כוונן מדויק של ביצועי הדיסק.

מאחסנים את הקבצים מחדש, DOS מציבה אותם בסקטורים עוקבים. למרות שזהו תהליך ממושך (יכול להימשך כשעה בדיסקים קשיחים של 20 מ"ב), התוצאות מצדיקות את המאמץ.

אם זמן חשוב לך יותר מכסף, תוכל לשקול רכישה של התקן איחוד קבצים המפיק את אותן תוצאות מבלי לדרוש ממך לגבות ולפרמט מחדש את הדיסק. התקן אחד כזה הוא DS Optimize, תוכנית מסחרית עצמאית מבית Design Software. תוכניות אחרות לאיחוד קבצים נכללות בחבילות התקנים פופולריות כמו ה-Norton Utilities Advanced Edition Mace ו-PC Tools Deluxe. שמחיריהן נעים בין 250 ל-350 ש"ח.

אם יש לך חברים אספני תוכנות, או מודם המקושר ללוחות המודעות האלקטרוניים (BBS) תוכל לבחור באפשרות זולה יותר – חפש תוכנה חפשית הקרויה Disk Organizer – DOG. תוכנית זאת מוצעת חינם.

בחנו כאן כמה שיטות פשוטות ויעילות, שבעזרתן תוכל להאיץ את מהירות הדיסק מבלי להשקיע (כמעט) כסף בהשבחת המערכת. אם הפטנטים האלה יכולים להוציא עוד כמה מה"ץ XT-מ"ט "טור-נטה", תאר לעצמך מה הם יכולים לעשות למחשב חדש ומהיר דגם 91!



DOS יאפשרו לך להציב את דיסק ה-RAM בזכרון המורחב תוך שימוש במתג: a/
DEVICE = filename nnn sss ff/a
עם זאת, לא תוכל להשתמש גם במתג el וגם במתג a/.

ציון המספר 512 במידות הסקטור יספק את זמן הגישה המהיר ביותר האפשרי. אולם, אם אתה מתכוון להציב הרבה קבצים קטנים (פחות מ-2 ק"ב) בדיסק ה-RAM, עדיף לפרט אחד מהמספרים הנמוכים יותר – 128 עד 256, כדי לנצל את השטח הזמין באופן הטוב ביותר.

דיסק RAM הוא אמצעי מצויין להגברת המהירות, אבל יש לזכור שהוא גם עלול להיות מסוכן. RAM הוא נדיף, כלומר – תוכנו נעלם ברגע שהמחשב נכבה מכל סיבה שהיא. עליך להקפיד להעתיק כל שינוי שאתה עושה בקובץ מ-RAM לדיסק אמיני, לפני שאתה סוגר את המערכת. בנוסף, כדי להישמר מאובדן נתונים במקרה של הפסקת הזרם, נפילת המערכת או נעילת המקלדת, יש לבצע שמירת קבצים לדיסק האמיני לעתים קרובות במשך העבודה עם דיסק ה-RAM.

איחוד קבצים מפוצלים

לאחר זמן עבודה ממושך עם הדיסק הקשיח, מתרחשת בדיסק תופעה הקרויה פיצול קבצים הנוגסת לאיטה בזמני הגישה לדיסק. למרות שפיצול קבצים הוא אימתם של משתמשי הדיסק הקשיח, זוהי בעיה הניתנת לתיקון.

פיצול קבצים נובע מהאופן בו ה-DOS מאחסנת קבצים על הדיסק. בכל פעם שאתה מורה למערכת ההפעלה לשמור קובץ, היא סורקת את הדיסק בחיפוש אחר מקום פנוי. אם מערכת ההפעלה אינה מצליחה למצוא מספיק מקום לאיחסון הקובץ בשלמותו, היא מפצלת את הקובץ למספר חלקים ומאחסנת את החלקים השונים בסקטורים הפתוחים של הדיסק. ככל שתוסיף, תשמיט ותשנה קבצים, יהפוך הדיסק ליותר ויותר מפוצל.

הבעיה בפיצול קבצים היא שהיא מאלצת את ראשי הקריאה/כתיבה לבצע עבודה נוספת. במקום להישאר במקום אחד ולקרוא את הנתונים שביקשת באופן רצוף, הראשים צריכים לעבור לסקטורים שונים בדיסק כדי למצוא את חלקי הקובץ השונים. בדיסק מפוצל מאד, עלול תהליך זה להאט את זמן הגישה אפילו ב-10 אחוזים.

דרך יעילה וזולה לרפא את פיצול הדיסק היא גיבוי תקופתי של הכונן הקשיח, פירמוט מחדש של הדיסק בפקודת FORMAT של DOS ואיחסון מחדש של כל המידע על הדיסק הקשיח. כאשר

עקב ההבדלים בדרך בה היא מפרמטת את טבלת הקצאת הקבצים (FAT) של הדיסק, DOS 4.0 עלולה לזרוע חורבן בתוכניות מסוימות של הטמנה לדיסק. כלל אצבע הוא שלא להשתמש בהתקן הטמנה לדיסק תחת DOS 4.0, חוץ מאשר אם יש לך הבטחה מפורשת מהיצרן, שההתקן תואם לגרסה זאת.

דיסק אמיני או RAM?

אמצעי יעיל להאצת ביצועיו של הדיסק הקשיח הוא ה-RAM דיסק. אמנם – יש כאן מקום לבלבול, הרי RAM הוא RAM ודיסק הוא דיסק אך במקרה של RAM דיסק, הקשר ביניהם הדוק יותר.

RAM דיסק הוא תוכנית הלוקחת אזור של ה-RAM – רציו של זכרון מוגדל או מורחב – ומורה למחשב להתייחס אליו כאל כונן דיסק פיזי. (כמו בהטמנה לדיסק, ניתן ליצור RAM דיסק ב-640 ק"ב הרגילים של הזכרון הדינמי, אולם אין הדבר מעשי.) תוכל לאחסן או למשוך נתונים מה-RAM דיסק בדיוק כפי שאתה עושה עם כל כונן אחר. בדומה לדיסק אמיני, RAM דיסק מקבל את כונן משלו ויש לו ספרייה, טבלת הקצאת קבצים ולפעמים גם תת-ספריות משלו.

ההבדל החשוב ביותר בין RAM דיסק ודיסק אמיני הוא שמהירות הגישה שלו גדולה מאות מונים מזו של דיסק רגיל. נאמר שיש לך קובץ מסד נתונים גדול, MYFILE.DBF שאתה ניגש אליו לעתים קרובות. אם תשמור את הקובץ הזה בדיסק הקשיח שלך, לראשי הקריאה/כתיבה יידרשו מספר שניות כדי לקרוא נתונים מהקובץ. אולם אם תשמור את הקובץ בדיסק RAM, תוכל לקצר את זמן הגישה לכמה מאיות שניה. למעשה, ניגשת לקובץ באותה דרך לו היה הקובץ מאוחסן בדיסק הקשיח. ההבדל היחיד הוא שבמקום להקיש את שם הנתוב C:/MYFILE.DBF, הקשת X:/MYFILE.DBF כאשר X, הוא אות הכונן בה נקרא דיסק ה-RAM.

אם יש לך PC או MS-DOS 3.0 ומעלה, כי אז דיסק ה-DOS שלך כבר כולל התקן לדיסק RAM. קובץ זה נקרא VDISK.SYS או RAMDRIVE.SYS, בהתאם לסוג ה-DOS. יהא שם הקובץ אשר יהיה, אתה מתקין את הפקודה בקובץ CONFIG.SYS השתמש ב-Edlin או במעבד התמלילים הרגיל שלך כדי לרשום את תוכן קובץ CONFIG.SYS על המסך ואחר כך את שורת הפקודה בצורה הבאה:

DEVICE = filename nnn sss ff
כאשר filename הוא VDISK.SYS או RAMDISK.SYS. ה-nnn הוא כמות ה-RAM הנמדדת בקילו בתים שאתה רוצה שהדיסק יתפוס. sss הן מידות הסקטור (128, 256 או 512 בתים), ff הוא מספר הקבצים שאתה רוצה לאחסן. אם אתה משתמש ב-DOS 3.0 או גרסה מאוחרת יותר, אתה יכול להתקין את דיסק ה-RAM בזכרון המוגדל על ידי הכללת מתג e/ בסוף שורת הפקודה:

DEVICE = filename nnn sss ff/e
אם יש לך כרטיס EMS מותקן, כמה גרסאות

בנה לך מעטפת DOS פרטית

פשוט ואציע דרכים להתאמת מימשק כזה לצרכים האישיים.

SHELL EXE נכתבה בשפת אסמבלי. למרות שהיא משתמשת בערך ב-7,800 בתים של זכרון, אין זו תוכנית מסובכת. המשימה העיקרית של EXE SHELL היא להפיק תוכניות אחרות: מימשק משתמש, העתק נוסף של MAND.COM, COM עבור פקודות DOS, וקבצי .COM ו-EXE. ל-SHELL EXE יש גם משימה חשובה נוספת. היא חייבת לשמור ולנהל העתק מעודכן של סביבת ה-DOS – רשימת המחרוזות שאתה רואה על המסך כאשר אתה מקיש SET ב-DOS PROMPT. ה-DOS משתמשת בסביבה כדי לעקוב אחר מיקומם של ה-COMMAND.COM ושל תת-הספריות הכוללות קבצי נתונים ותוכניות הניתנות להפקה. הרבה תוכניות אחרות מסתמכות על משתני הגדרת הסביבה כדי לקבל מידע הנוגע לתצורה.

כל תוכנית מקבלת העתק של הסביבה מתוכנת "גג", שהיא על פי רוב ה-COMMAND.COM. אצלו, תוכנית הגרעין של המעטפת הופכת לאמא

המרכיב החשוב ביותר בחינון מעטפת DOS הוא פתרון העימות בין הזכרון ורביבי התכונות

של תוכנית מימשק המשתמש וליישום שהמשתמש רוצה להריץ תחתה. אם אתה רוצה לערוך שינויים בסביבה עבור יישומים שונים, תוכנית הגרעין חייבת לערוך שינוי בהעתק הסביבה שלה. אין כל דרך אחרת לעשות שינויים אשר ייראו על ידי תוכנית היישום. זוהי משימה כבד למדי; אמנם, סביר להניח שתוכנית הגרעין לא תצטרך לשנות את הסביבה לעתים קרובות, אך כמחצית מהקוד שלנו הוקדש למשימה זאת בלבד. כל הדברים האחרים שעליה לעשות הם פשוטים למדי.

בנוסף לשמירת התצורה, תוכנית הגרעין חייבת להיות מסוגלת לקבל הודעות מממשק המשתמש. לדוגמה, היא חייבת להיות מסוגלת לקבל פקודה האומרת לה מה לעשות ואת שם התוכנית או הפקודה שיש להפיק.

מימשק המשתמש עשוי גם לרצות לשלוח חלק מהנתונים לגרעין ולדלות אותם לאחר מכן כדי לפעול באופן עיקבי בכל פעם שמעוררים אותו. כדי לבצע את כל הדברים האלה, תוכנית הגרעין שולחת לתוכנית מימשק המשתמש כמה כתובות דרך אזור התקשורת הבין-יישומי (IACA) השוכן בזכרון הנמוך. כתובות אלו מצביעות על אוגרי זכרון בתוכנית הגרעין עצמה. מימשק המשתמש

קבצי אצווה (BAT). אשר כל אחד מהם מסתיים בחזרה לתוכנית המעטפת. הבעיה בקבצי האצווה בהך השם אישיים, והשימוש בהם גורם לפיזור קבצים קטנים בכל חלקי הדיסק הקשיח. אפשרות נוספת היא לכתוב את המעטפת בשפת אסמבלי החוסכת מצריכת הזכרון הגדולה האופיינית לשפות ברמה גבוהה. אולם ניפוי השגיאות והתחזוקה, קשות מאוד בתוכניות אסמבלי, ומצריכות בקיאות רבה בסביבה זו. אם אתה כולל מספר רב של תכונות, אפילו תוכניות אסמבלי יהיו ארוכות.

הפתרון הנבחר

הפתרון שבחרנו היה חלוקה של פונקציות המעטפת בין שתי תוכניות שונות, אשר אחת מהן נכתבת באסמבלי כדי לחסוך בשטח הזכרון, והשנייה בשפה ברמה גבוהה המאפשרת תיכונות קל וניפוי שגיאות פשוט.

כל תוכניות המעטפת מורכבות משני חלקים נפרדים: מימשק המשתמש המכיל את כל הצלולים והשריקות שתרצה, ו"מנהל" (EXECUTIVE), המבצע יישומים ועוקב אחר הנתונים. אם אתה כותב את החלקים האלה כשתי תוכניות נפרדות, ה"מנהל" שהוא למעשה תוכנית הגרעין קצר מאד ונשאר קבוע בזכרון. למעשה, עוברת תוכנית זו מהרצת חלק מימשק המשתמש של המעטפת, ליישום שבה לבצע או לפקודות DOS מתאימה. הקיום הכלליים של תוכנית כזאת ייראו בערך כך:

הכנה

התחל לולאה

הפעלת תוכנית מנהל ממשק המשתמש

הפעלת יישום או פקודת DOS

סיים לולאה

סידור זה פועל היטב אם תוכנית המימשק שוכנת בדיסק קשיח או ב-RAM דיסק. אולם, אם אתה עובד עם תקליטונים, קרוב לוודאי שסב-ל-נותר תפקע בכל פעם שהמערכת תעלה את מימשק המשתמש מהתקליטון, בסיום כל תוכנית או פקודת DOS. אולם, אם אתה עובד עם דיסק כלשהוא, הפשרה סבירה למדי, לפחות במחשבים שלנו. תפיסה זו שימשה אותנו כבסיס לתוכנית המעטפת שאנו מציגים להלן. אגב, יתרון נוסף של כתיבת מעטפת בשתי תוכניות הוא שאתה יכול לעבור מממשק משתמש אחד לשני כאשר אתה מחליף משימות.

תוכנית הגרעין (CORE)

החודש אנו מביאים את תוכנית הגרעין ה-Executive. בחודש הבא נפרסם מימשק משתמש

מאת: האחים הארדין (PC Resource)

תוכנית תפריטים ל-DOS, המוכרת גם כ"מעטפת", אמורה לפשט את הפעלת המערכת ולהפוך אותה לויזואלית והגיויית יותר. למרבה הצער, תוכניות המעטפת המסחריות שבדקתי לא שימחו אותי במיוחד. לרובן יש תכונות רבות עוצמה, וכמה מהן קלות במיוחד לשימוש, אבל לעתים קרובות מדי אני מוצא את עצמי חוזר ל-DOS Prompt או מריץ אישושיו התקן מיוחד לביצוע פעולות שתוכנית המעטפת היתה יכולה לעשות עבורי, כמו למשל גיבוי אוטומטי של קבצים ששנו במהלך העבודה. מתכנתים פותרים את הבעיה בכתיבת מעטפת DOS פרטית, וזהו בדיוק הנושא שלו יוקדש מדור זה בחודשיים הקרובים. לאחר שתלמד את התוכנות שניציג כאן, תוכל לכתוב מעטפת DOS אשר תענה על ציפיותיך, ותלמד גם כיצד לתאם שתי תוכניות בזכרון.

כללי הקבוצה

תחילה, עלינו להגדיר את הדברים החשובים לנו. רצינו שתוכנית מעטפת ה-DOS תנצל מינימום זכרון שכן ביישומים גדולים, הכוללים קבצי נתונים והתקנים שוכני זכרון, 640 הקילובייטים של ה-DOS במחשב שלי מרגישים צפוף למדי. אוכל להרשות לעצמי להקדיש כמה אלפי בתים למעטפת שוכנת זכרון, אבל כמה עשרות אלפים או מאות אלפים של בתים אינם באים בחשבון.

כמרכיב, איני רוצה להתפשר על עוצמת ה-DOS פחותה בתוכנית המעטפת או לפעול על פי הגבלות שמישהו אחר קבע. גם אתה תעדיף בוודאי לתכנן מעטפת פרטית, המקלה עליך את העבודה השגרתית, או לעשות "קיצור דרך" בפיתוח תוכנות שיגבילו משתמשים אחרים, לספריות או פקודות מסוימות, או שגרות הבדקות סיסמאות. מבחינתי, תוכנית מעטפת טובה צריכה להיות מסוגלת לענות על דרישות המשתמש ולא לכפות את רעיונותיו של המחבר בנוגע לדרך השימוש במחשב.

מעטפת טובה חייבת להיות גמישה, "אישית" ואינטואיטיבית. אני אוהב תפריטים של הקשה בודדת ומימשק עכבר, אבל לפעמים אני מעדיף להקיש פקודות, או לבחור שורות פקודה מרשימת פקודות שהשתמשתי בה לאחרונה. במקרים מסוימים ארצה שהמעטפת תוצג בצורה שונה במשימות מיוחדות. לדוגמה, הדרך בה אני משתמש במחשב שלי לתיכונות, שונה לחלוטין מהדרך בה אני עובד בכתיבה, במסד הנתונים או בלוח המודעות האלקטרוני.

המרכיב החשוב ביותר בתיכונן מעטפת DOS הוא פתרון העימות בין הזכרון ורביבי התכונות. פתרון קל יחסית הוא בניית המעטפת המפעילה

הוא שיחיליט כיצד להשתמש באוגרים אלה בדרך הנכונה.

כתיבת קוד התוכנה

משימתה העיקרית של תוכנית הגרעין היא להפיק תוכניות אחרות על ידי שימוש בשירות DOS EXEC (הפק תוכנית). לשם כך, היא חייבת ליצור BLOCK EXEC PARAMETER שהוא מבנה הנתונים הראשון ברשימה מס' 1, ושתי קבוצות (Blocks) לבקרת קבצים אשר יועברו לתוכניות המורצים על ידי הגרעין.

מבנה הנתונים החשוב השני ברשימה מס' 1 הוא טבלת כתובות תת-שגרות. התוכנית משתמשת בכתובות אלו כדי לבצע את הפעולות שמימשק המשתמש ביקש. כרגע מכירה התוכנית שש פעולות אפשריות, אבל קל להוסיף פעולות נוספות לפי הצורך.

יתרת הקבוצות הנתונים ברשימה מס' 1 מוקדשת לאוגרים ולמחרוזות עצמן. מימשק המשתמש יכול לכתוב לארבעה אוגרים: אחד לשם התוכנית או הפקודה שיש להפיק, השני לפרמטרים של שורת הפקודות אשר יועברו לתוכנית היישום, שלישו לאיחסון מידע שהמימשק רוצה לשמור בזכרון, והרביעי לקוד פקודות שמימשק המשתמש רוצה לשלוח לתוכנית הגרעין.

קוד התוכנית מתחיל בפקודות מאקרו בה משתמשת תוכנית הגרעין בכל פעם שהיא צריכה לדווח על שגיאה וביטול (Aort). אז מבצעת התוכנית כמה פעולות כיוונון פשוטות. היא חייבת לשמור את כונו המחדל והספריה הנוכחיים, לשחרר זכרון בלתי נחוץ כדי ליצור מקום לתוכנית מימשק המשתמש והיישומים, ולהעתיק את סביבת ה-DOS אותה תשמור לאחר מכן.

או אז עוברת התוכנית ללולאה העיקרית שלה. בכל פעם שהיא עוברת דרך הלולאה, היא מריצה תחילה, את מימשק המשתמש. לאחר מכן היא מפנה את אוגרי הזכרון בהם תשתמש, בודקת את צופן הפקודה שקיבלה ממימשק המשתמש וקוראת לשגרת ההפקה המתאימה. התוכנית מבצעת לולאה לאחר, כדי לחזור על התהליך.

שאר התוכנית הן סדרות של תת-שגרות שימושיות. המערך הראשון כולל שגרות התקנים כלליות המבצעות פונקציות של העתקת מחרוזות ומציאת אורכה, שמירה ואיחסון של ספריית המחדל, וביטול התוכנית בהודעת שגיאה.

המערך השני של תת-שגרות עושה שימוש בפר-נקצית DOS.EXEC כדי לקרוא למימשק המשתמש וליישום שהמשתמש רוצה להריץ. זהו החלק המסובך ביותר של התוכנית מאחר וקל לשגות בקריאה לפונקציית EXEC, ושגיאה כזאת קשה מאוד לניפוי. הקמה נכונה של ה-COMMAND TAIL - רשימת הפרמטרים של שורת הפקודות שהתוכנית עשויה לקבל - אינה קלה. יש תוכניות המפרקות את ה-COMMAND TAIL באמצעות בדיקה של אורך הבית, אחרות קוראות את המחרוזת עד שהן מוצאות תו שאינו ASCII, יש כאלו הקוראות את המחרוזת עד שהן מגיעות לחקשת סוף פיסקה ואחרות מחפשות את שני הפרמטרים הראשונים ב-DEFAULT FILE

CONTROL BLOCKS או FCB. גם חלק זה של תת-השגרות וגם החלק הבא מטפלים בכל הוריאציות האלו.

המערך השלישי של תת-השגרות מבצע את הפעולות שביקש מימשק המשתמש. בחלק זה יש תת-שגרה אחת לכל פקודה אפשרית שמימשק המשתמש יכול לתת. אם תרצה להוסיף עוד תכונות לתוכנית הגרעין, עליך להוסיף תת-שגרה

עליך להוסיף מחרוזות אחת לסביבת ה-DOS במחשב שלך, לפני שתריץ את תוכנה 1 ו-2. תוכנית הגרעין מיועדת לחפש בסביבה כדי למצוא את השם והנתיב של תוכנית מימשק המשתמש באמצעות גילוי של משתנה סביבה הקרוי PCRSHELL. כדי שתוכנית הגרעין תעבוד, עליך לספק את השם המלא והנתיב, לרבות השלוחה של מימשק המשתמש. לדוגמה, כאשר הידרתי את

מספר יסודיים מעשיים, BASIC QUICK, אסמבלי ושפת C, מאפשרים לך לתפור לעצמך מעטפת dos שתתאים בדיוק לצרכיך. בשני הפרקים הבאים נציג חבילת תוכנות הכוללת את כל מה שרצית, והרבה יותר...

רשימה 2, קראתי לה UTEST.EXE והשתמשתי בפקודה הבאה כדי להכניס את השם לסביבה:
SET PCRSHELL =

E:\PCTECH\MAY\UTEST.EXE

אין להכניס בשורה כל רווח לאחר פקודת SET והרווח שבא בעקבותיה. עליך לפרט את הנתיב המלא לתוכנית ולהוסיף את שלוחת ה-EXE בסוף שם התוכנית.

בחודש הבא נביא תוכנה נוספת המציעה שינויים ועידכונים לבסיס מעטפת ה-DOS שהבאנו בגליון זה.

חדשה בחלק זה ולשכך את הכתובת שלה בטבלת הקריאה בסמוך לתחילת התוכנית.

המערך האחרון והמורכב ביותר של תת-שגרות מטפל בסביבה עליה שמרת תוכנית הגרעין. תגובותיה של כל תת-שגרה מספיקות כדי להבהיר את ההגיון שלה.

תוכל להקיש את התוכנה למחשב שלך, בחן אותה היטב, כדי לאתר שגיאות כתיב ותחביר בלתי חוקי. תוכנית מס' 2 היא תוכנית C קצרה שתאפשר לך לתרגל את כל התכונות של תוכנית הגרעין.





PROGRAM LISTING 1. This is SHELL.EXE, the control program of the menu system. Its job is to alternately execute the user-interface program and the programs the user wants to run. It communicates with the user-interface program via the inter-application communications area (IACA).

comment
This is the control program of the menu system. Its job is to alternately execute the user-interface program and whatever programs the user wants to run. It communicates with the user-interface program via the inter-application communications area (IACA).
Written for MASM 5.1 and TASM 1.0

```

Order of segments
.MODEL SMALL,C
.STACK
.DATA
.CODE
segment
ends

Data and buffers
IACA equ 4f8h ;Offset of IACA
STDERR equ 2 ;Handle for STDERR
CR equ 8dh ;Carriage return
UI_BUF_SIZE equ 800h ;Allow 2K bytes for U-I data
ENV_SIZE equ 800h ;Allow 2K bytes for environ

EPB equ 1 ;EXEC parameter block
EPB_envir equ 0 ;Use inherited environment
EPB_cmd_tail dw offset cmd_tail ;Address of command tail

EPB_fcb1 dw offset fcb1 ;Pointers to FCBs
EPB_fcb2 dw offset fcb2

model_fcb db 8 ;File control block model
db 11 dup ('?')
db 25 dup (0)

fcb_len equ $-model_fcb

fcb1 db fcb_len dup (0) ;Create two FCBs
fcb2 db fcb_len dup (0)

Execution codes returned
from user-interface (U-I)
(add 80h or 128 to each to
force a pause after program ends)

call_table dw offset exit ;Code 0: EXIT to DOS
dw offset reset ;Code 1: EXIT to DOS -
; & restore orig. directory
dw offset cmd_exec ;Code 2: Exec via Command.Com
dw offset dir_exec ;Code 3: Execute EXE or .COM
dw offset shell_exec ;Code 4: Shell to DOS
dw offset change_env ;Code 5: Alter environment

LAST_CODE equ 5
INVALID_CODE equ 07fh

Buffer space
EVEN
exec_path db 128 dup (?) ;Program path from U-I
exec_tail db 128 dup (?) ;Command tail from U-I
ui_buf db UI_BUF_SIZE dup (?) ;U-I's memory buffer
exec_code dw 7 ;Return code from U-I

cmd_path dw ? ;Ptr to Command.Com path
ui_path dw ? ;Ptr to user interface path
cur_drive db ?
cur_directory db 66 dup (0)

prog_path db 128 dup (0) ;Program to execute
cmd_tail db 128 dup (0) ;Line to execute

sp_save dw ? ;To save stack pointer
ss_save dw ? ;To save stack segment
our_psp dw ? ;Segment of our PSP
env_seg dw ? ;Segment of environment copy
env_end dw ? ;Offset of end of environment
pause_flag dw 0

Literal strings
and messages

```

תוכנית מס' 1: מעטפת DOS – תוכנית בסיסית

```

conspc db "CONSPEC=",0 ;Environment string
ui_spec db "PCRSHELL=",0 ;Environment string

no_var db "Cannot find CONSPEC or PCRSHELL environment variable"
no_var_len dw $-no_var

bad_code db "Unknown execution code"
bad_code_len dw $-bad_code

bad_mem db "Memory allocation error"
bad_mem_len dw $-bad_mem

no_env db "Cannot allocate memory for new environment"
no_env_len dw $-no_env

long_env db "Inherited environment is too long"
long_env_len dw $-long_

stop db " -- Program stopping"
stop_len dw $-stop

```

```

Program code
error macro msg
mov cx,msg_len
lea dx,msg
call errorout
endm

; Program begins here
begin: mov ax,0data ;Set up registers
mov ds,ax
mov our_psp,es ;Save PSP
mov ss_save,ss ; and stack segment
cld
call save_dir ;Save current default dir.
call release_mem ;Release unneeded RAM
call new_envr ;Make copy of environment

push ds ;Copy data segment
pop es ; to ES
lea di,ui_buf ;ES:DI ==> U-I's memory buff.
mov cx,UI_BUF_SIZE/2 ;Words to fill
sub ax,ax ;AX = 0
rep stosw ;Clear buffer
call find_paths ;Find paths to Command.Com

Main program loop
lp: call run_ui ;Exec user interface
push ds ;Copy data segment
pop es ; to ES
lea si,model_fcb ;Clear FCB1
lea di,fcb1 ; by copying the
mov cx,fcb1_len ; model FCB into it
rep movsb
lea si,model_fcb ;Clear FCB2
lea di,fcb2 ; in the same way
mov cx,fcb2_len
rep movsb
lea di,prog_path ;Clear prog_path &
mov ax,0 ; cmd_tail
mov cx,128
rep stosw

mov bx,[exec_code] ;Get execution code
and bx,80h ;Isolate Pause bit
mov pause_flag,bx ; and save it
mov bx,[exec_code] ;Get return code again
and bx,7fh ;Clear pause bit
cmp bx,LAST_CODE ;Is code okay?
jbe lp2 ;Yes -- go
error bad_code ;Else report error

lp2: add bx,bx ;BX = 2 for call table
call [call_table+bx] ;Call requested routine
jmp lp ;Loop back to U-I again

Utility Routines
Find length of a string
Offset and segment are received
on the stack. Length is returned
in AX
strlen proc uses es,di cx, str_off:word, str_seg:word
mov es, str_seg ;Put string address
mov di, str_off ; in ES:DI
sub al,al ;AL = 0 (end marker)
mov cx,-1 ;Maximum possible length
repne scasb ;Search for end
dec di ;DI ==> last character
mov ax,di ;Offset in AX
sub ax, str_off ;AX = string length
ret
strlen endp

Copy a string from DS:SI to ES:DI
Maximum length to copy received on stack
Returns number of bytes moved in AX (including 0 byte)
strcpy proc uses di,si bx cx, max_len:word
mov cx,max_len ;Length in CX
sub bx,bx ;BX will count bytes
or cx,cx ;Test for end
jz cpy2 ;Go if at end
lodsb ;Else get a byte
stosb ;Move it
inc bx ;Count it
dec cx ;Reduce maximum left
or al,al ;Was it end of string?
jnz cpy1 ;No -- move another
cpy2: mov ax,bx ;Return count of bytes
ret
strcpy endp

Save the default drive
and subdirectory.
save_dir proc uses dx,si
mov ah,19h ;DOS Service: Get cur. disk
int 21h ;Call DOS
mov [cur_drive],al ;Save default drive
mov di,al ;Drive in DI
inc di ;A-1, B-2, etc.

```

Listing 1 continued

```

;SI ==> buffer
;AL has drive letter
;Save it
; and a colon
;Move pointer past drive
;DOS Service: Get cur. dir.
;Call DOS
save_dir endp

; Restore default drive
; and directory
restore_dir proc uses dx
    mov di,[cur_drive]
    mov ah,2eh
    int 21h
    lea dx,cur_directory
    mov ah,3bh
    int 21h
restore_dir endp

; Release unneeded memory
; to make room for child
; programs
release_mem proc uses bx
    mov ax,our_psp
    mov es,ax
    mov bx,seg_end_seg
    sub bx,ax
    mov ah,4ah
    int 21h
    jc rel_mem1
    ret
rel_mem1:
error bad_mem
release_mem endp

; Report error and
; abort program. Receives
; pointer to message in DX
; and message length in CX
errorout proc
    mov bx,STDERR
    mov ah,40h
    int 21h
    lea dx,stop
    mov cx,stop_len
    mov ah,40h
    int 21h
    call restore_dir
    mov ax,4cfffh
    int 21h
errorout endp

; EXEC Functions -- These routines run child programs
;
; Execute a
; child program
execute proc uses bx cx dx si
    push ds
    pop es
    lea dx,prog_path
    lea bx,ebp
    push bp
    [sp,save],sp
    mov ax,4b00h
    int 21h
    mov ax,data
    mov ds,ax
    mov ss,[ss_save]
    mov sp,[sp_save]
    pop bp
    cld
    test pause_flag,-1
    jz ex1
    mov ah,6
    int 21h
    cmp al,0
    jne ex1
    mov ah,8
    int 21h
ex1:
ret
execute endp

; Run the user-interface program
; after setting up the appropriate
; values in the inter-application
; communications area (IACA)
run_ui proc uses cx di si
    mov exec_code,INVALID_CODE
    mov pause_flag,0
    sub ax,ax
    mov es,ax
    mov di,IACA
    mov ax,ds
    stosw
    lea ax,exec_path
    stosw
    lea ax,exec_tail
    stosw
    lea ax,ui_buf
    stosw
    lea ax,exec_code
    stosw
    push ds
    pop es
    lea di,cmd_tail
    sub ax,ax
    stosw

    lea di,prog_path
    mov si,[ui_path]
    ds
    mov ds,[env_seg]
    mov ax,120
    push ax
    call strcpy
    add sp,2

    ;SI ==> our data segment
    ;DS:DX ==> prog. to execute
    ;ES:BX ==> EPB
    ;Save stack frame pointer
    ;Save stack pointer
    ;Func. 4b: execute program
    ;Call DOS
    ;Restore data segment
    ;Restore stack
    ;Restore frame pointer
    ;Avoid possible bug in 2.x
    ;Should we pause?
    ;No -- go
    ;Else wait for keystroke
    ;Extended key?
    ;No -- go
    ;Yes -- call again
    ;For rest of key code
    ;Make sure of valid return
    ;No pause on return
    ;AX = 0
    ;ES ==> BIOS area
    ;ES:DI ==> IACA
    ;Get data segment
    ;Save it
    ;Get offset of path buffer
    ;Save it
    ;Get offset of tail buffer
    ;Save it
    ;Get offset of memory buffer
    ;Save it
    ;Get offset of code word
    ;Save it
    ;Copy data segment
    ; to ES
    ;ES:DI ==> command tail
    ;AX = 0
    ;Clear command tail
    ;ES:DI ==> program path
    ;Save DS
    ;DS:SI ==> U-I path name
    ;Maximum bytes to move
    ;Move the string
    ;Clear the stack

    pop ds
    call execute
    ret
run_ui endp

; Recovery data segment
; Execute U-I
run_ui endp

; Routines to service commands from User Interface
;
; Execution code 0
; Exit to DOS
exit proc
    mov ax,4c00h
    int 21h
exit endp

; Execution code 1
; Reset original default
; drive & directory and
; exit to DOS
reset proc
    call restore_dir
    jmp exit
reset endp

; Execution code 2
; Execute a program
; or DOS command
; via Command.Com
cmd_exec proc
    push ds
    pop es
    push ds
    lea di,prog_path
    mov si,[cmd_path]
    mov ds,[env_seg]
    mov ax,120
    push ax
    call strcpy
    add sp,2
    pop ds
    lea di,cmd_tail+1
    push di
    mov al,'/'
    stosb
    mov al,'c'
    stosb
    mov al,' '
    stosb
    lea si,exec_tail
    mov ax,124
    push ax
    call strcpy
    add sp,2
    pop di
    push ds
    push di
    call strlen
    add sp,4
    mov bx,ax
    cmp byte ptr [di+bx-1],CR
    jne cel
    dec ax
    jmp short ce2
cel:
    mov byte ptr [di+bx],CR
ce2:
    mov [cmd_tail],al
    call execute
    ret
cmd_exec endp

; Execution code 3
; Execute an .EXE or .COM
; program directly
dir_exec proc
    push ds
    pop es
    lea di,exec_path
    mov di,prog_path
    mov ax,120
    push ax
    call strcpy
    add sp,2
    lea si,exec_tail
    lea di,cmd_tail+1
    mov ax,127
    push ax
    call strcpy
    add sp,2
    dec ax
    cmp [cmd_tail+bx],CR
    jne del
    dec ax
    jmp short de2
del:
    mov [cmd_tail+bx+1],CR
de2:
    mov [cmd_tail],al
    or al,al
    jz dir_exec1
    lea si,cmd_tail+1
    lea di,fcbl
    mov ax,2901h
    int 21h
    lea di,fcbl2
    mov ax,2901h
    int 21h
dir_exec1:
    call execute
    ret
dir_exec endp

; Execution code 4
; Shell to Command.Com
; and give user control
shell_exec proc
    push ds
    pop es
    lea di,prog_path
    push ds
    mov si,[cmd_path]
    mov ds,[env_seg]
    mov ax,120
    push ax
    ;Copy data segment
    ; to ES
    ;ES:DI ==> execution buffer
    ;Save data segment
    ;DS:SI ==> Command.Com path
    ;Maximum bytes

```


Listing 1 continued

```

call strcpy          ;Copy path name
add sp,2             ;Clear the stack
pop ds               ;Recover data segment
call execute
ret
shell_exec endp

;-----
; Execution code 5
; Add, delete or change
; environment string
;-----
change_env proc
call del_env_string  ;Delete old value
push ds              ;Copy data segment
pop ds               ;To ES
lea di,exec_tail     ;ES:DI==>new value
mov cx,128           ;Maximum bytes
mov al,""            ;Look for ""
repne scasb          ;Is there new text?
cmp byte ptr es:[di],0 ;No -- go
je change_env1       ;Else add this string
call add_env_string
change_env1:
call find_paths      ;Readjust path pointers
ret
change_env endp

```

Environment routines -- These routines handle our copy of the environment, which is passed to both the user-interface and to every application

```

;-----
; Create a new environment that
; we can manipulate and send to
; child programs
;-----
new_env proc uses bx cx si di
mov bx,ENV_SIZE/16 ;BX = # of paragraphs for environ.
mov ah,48h         ;DOS Service: Allocate block
int 21h            ;Get memory block
jnc env1           ;Go if okay
error no env       ;Else report error and stop
mov [PB_envIRON],ax ;Save new segment in EPB
mov [env_seg],ax   ;and for us
mov es,ax           ;ES==> new segment
push ds            ;Save DS
mov bx,our_psp      ;Get PSP address
mov ds,bx           ;DS==> PSP
mov ds:[2ch]        ;DS==> inherited environment
sub si,si           ;DS:SI==> current environment
mov di,si           ;ES:DI==> new environment
sub cx,cx           ;CX will count bytes
env2: test byte ptr ds:[si],-1 ;Are we done?
jz env3            ;Yes -- go
env3: lodsb         ;Get a byte
stosb              ;Store it
inc cx             ;And count it
or al,al           ;End of string?
jz env2            ;Yes -- start next string
cmp cx,ENV_SIZE    ;Past the end?
jae env_err        ;Yes -- report error
jmp env3           ;Else do next byte
env4: lodsb         ;Get last #
stosb              ;Store it
pop ds             ;Clear stack
dec di             ;DI ==> last #
mov [env_end],di   ;Save address of end of env.
ret
env_err: pop ds     ;Clear the stack
error long_env      ;Report error and end
new_env endp

```

Find environment variable in our copy of the environment. Return a pointer to beginning of environment string in ES:AX. Receives a pointer to the requested name in DS:SI

```

find_env_var proc uses di si cx dx
mov es,env_seg      ;ES:DI ==> copy of environ.
sub di,di           ;DS:SI ==> copy of environ.
push ds             ;Pass string address
call strlen         ;Find length of string at DS:SI
add sp,4            ;Clear stack
mov dx,ax           ;DX has length
fen1: cmp byte ptr es:[di],0 ;End of environment?
jz fen_err          ;Yes -- error return
mov cx,dx           ;Length in CX
push di            ;Remember where we started
repe cmps           ;At variable name?
pop di              ;Recover start of strings
jz fen_found        ;Found it!
mov al,0            ;Else search for end of string
mov cx,8000h        ;Look for 32X
repne scasb         ;Move to end of string
jmp fen1            ;And try again
fen_err: mov ax,-1   ;Return impossible addr.
jmp short fen_end
fen_found: mov ax,di ;Move addr. to AX
fen_end: ret         ;Return to caller
find_env_var endp

```

Find value of environment string. Receives pointer to beginning of name. Returns pointer to beginning of value

```

find_env_val proc uses es di cx, var_off:word
mov es,env_seg      ;ES:DI ==> environ. variable
mov di,var_off       ;Look for "" sign
mov cx,-1           ;Maximum length
repne scasb         ;Look for ""
mov ax,di            ;Pointer to val in AX
find_env_val endp

```

Find paths to Command.Com and user-interface by looking in our copy of the environment.

```

; Abort with an error if either is missing.
find_paths proc uses si
lea si,comspec      ;DS:SI ==> "Command.Com"
call find_env_var    ;Get addr. in environment
cmp ax,-1           ;Was it found?
je fp_error          ;No -- go
push ax             ;Else pass offset
call find_env_val    ;Find beginning of path
add sp,2            ;Clear stack
mov (cmd_path),ax   ;Save address
lea si,ui_spec       ;DS:SI ==> "PCRSHELL"
call find_env_var    ;Get addr. in environment
cmp ax,-1           ;Was it found?
je fp_error          ;No -- go
push ax             ;Else pass offset
call find_env_val    ;Find beginning of path
add sp,2            ;Clear stack
mov (ui_path),ax    ;Save address
ret
fp_error: error no_var ;Report error and abort
find_paths endp

```

Erase environment variable by copying all following strings over it. String to erase is in exec_tail buffer.

```

del_env_string proc uses di si cx
push ds
lea di,exec_tail    ;ES:DI ==> exec_tail
mov cx,128          ;Maximum size
mov mov scasb       ;Look for ""
repne scasb         ;Find end of variable name
dec di              ;Terminate name
mov byte ptr es:[di],0 ;DS:SI ==> name
lea si,exec_tail    ;Find name in environment
call find_env_var   ;Replace ""
mov byte ptr ds:[di],"" ;Did we find it?
cmp ax,-1           ;No -- go
je del_env_end       ;ES:DI ==> string to erase
push di             ;Save address
push ax             ;Look for end of string
mov mov scasb       ;Look until end
repne scasb         ;Move to 1st byte after end
mov si,di           ;SI ==> next string
pop di              ;ES:DI ==> beginning of string
pop cx              ;CX has address of end of env.
push ds             ;DS:SI ==> next string
del_env1: movsb      ;Move a byte
cmp si,cx           ;Are we done?
jbe del_env1        ;No -- loop back
dec di              ;ES:DI ==> last #
pop ds              ;Restore data segment
mov [env_end],di    ;Save end address
del_env_end: ret
del_env_string endp

```

Add a string to our copy of the environment table. The string is in the exec_tail buffer

```

add_env_string proc uses di si cx
mov es,(env_seg)    ;ES:DI ==> end of environment
mov di,(env_end)    ;DS:SI ==> new string
lea si,exec_tail
push ds             ;Pass address of string
call strlen         ;Find length to add
add sp,4            ;Clear the stack
inc ax             ;Length + final #
mov cx,ax           ;Save string length
add ax,di           ;Is there room for it?
cmp ax,ENV_SIZE     ;No -- simply return
ja add_env_end       ;Move the string
rep movsb           ;Move string
mov byte ptr es:[di],0 ;Terminate environment
mov [env_end],di    ;Save new end address
add_env_end: ret
add_env_string endp

```

End

תוכנית מס' 2
מערכת בדיקת מעטפת DOS

/* This program will test the DOS shell core program */
/* Written for Microsoft C, Quick C, and Turbo C */

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <dos.h>
#include <conio.h>
#define MSC 1
#pragma pack(1)
/* Set to 0 for Turbo C */
/* Smooth differences between compilers */
#define MAKE_FP(ptr,seg,off) (FP_SEG(ptr) = seg; FP_OFF(ptr) = off;)
#define MAKE_FP(ptr,seg,off) (ptr = MK_FP(seg,off);)
#endif

```

```

int far *IACA;          /* Inter-Application Communication Area */
char far *exec_tail;    /* Command tail buffer */
char far *exec_path;    /* Program name buffer */
char far *ui_buf;       /* Buffer for status data between runs */
int far *exec_code;     /* Buffer for command code */
unsigned seg_addr, off_addr;
int far *exec_count;    /* We'll count the number of times this */
/* program is invoked */
#define EXIT 0           /* List of command codes */
#define RESET 1

```

מחולל יישומים, כלי פיתוח או שפה?

MAGIC תוכנת היצוא של ישראל - מה היא?

מאת: מאת יהודה הבר

בעת המצאת מג'יק, עמדה לנגד עיני המתכנתים מציאות עגומה, בה יישומי עיבוד נתונים ממוחשבים פותחו באמצעות שפות תכנות עיליות כגון ביסיק, קובול, פסקל, dBase וכו'. השימוש בכלי תכנות מסורתיים היה כרוך בהשקעות גדולות בזמן, מיומנות טכנית רבה ובעבודה שחורה אשר ברובה חזרה על עצמה: עיצוב מסכים, דוחות ותפריטים...

שאלנו - למה שלא נשאיר את העבודה השחורה למחשב, כדי שהמתכנת יתרכז בהיבטים העיליים האמיתיים: הגדרת התהליכים, עיצוב לוגי והנדסת אנוש.

תכנות בעזרת המחשב

התשובה שנמצאה במג'יק לשאיפות אלה זכתה לסוג חדש בין כלי התוכנה - "תכנות בעזרת מחשב" או Computer Aided Programming - CAP. מג'יק איננו מחולל יישומים ואף אינו כלי פיתוח מהדור הרביעי על פי הקריטריונים הפורמליים המקובלים. הוא מהווה סביבת מוכללת לפיתוח ועבודה, עבור יישומי עיבוד נתונים, בכל רמת מורכבות ועומק. עליכן יש מי שמכנה אותו "שפה מהדור החמישי".

המונע של מג'יק

בלב המערכת מונח "מונע" יישומי המצוייד ביכולות מגוונות בתחום קלט, ארגון ועיבוד נתונים. מונע זה נשען על מבנה ארגון נתונים יחסי, הטומן בחובו מודל "משנן" (Recursive) לעיבוד. למעשה רוב כוחו של מג'יק באותו חלק המריץ את המודל, ויוצר סביבת עבודה למשתמש. סביבת עבודה של מג'יק משולבת גם בחלק התוכנה המוכר בכינוי "גרעין זמן ריצה" (Run Time). חשוב להדגיש כי פעולתו של "המונע" הזה היא בתחומים מופשטים למדי של מערכת עיבוד נתונים. המונע מכיר את יסודות והנחות המבנה

• על המחבר: יהודה הבר, משמש כמכ"ל משותפת ירושלים מזה כשש שנים. החברה פועלת כבית תוכנה לפיתוח יישומים במג'יק והקימה מספר מערכות, ביניהן לשכת הפרסום הממשלתית, בית הלוחם וארגון נכי צה"ל, לשכת העתונות הממשלתית ועוד. החברה מפתחת עתה, במג'יק וא.ב, את פרויקט "מאור" - המשרד הממוחשב לאגפי האוצר.

של ארגון הנתונים, יודע לטפל במסכים ולהפעיל שוב ושוב משימות המוגדרות במשטר עבודה מוכתב מראש על-פי סדרת כללים הגיוניים וקבועים מראש. את התפיסה הזאת אנו מכנים "מטפורה", והיא מדגישה את אי תלותו של "מונע" המג'יק בסביבת העבודה שלו.

בקרה ושליטה ב"מונע"

מודל ה"מונע" של מג'יק דומה במקצת למונע הרכב שלך. מונע המכונית, כאשר הוא עומד בפני עצמו, מצויד ביכולות מסויימות - למשל, הוא יכול להפוך אנרגיה כימית לאנרגיה קינטית. המונע

לבקר ולווסת את פעולתו של המכלול כולו לדוגמה, השלדה, גלגלים, ומערכת ההיגוי.

בדומה לעבודתו של מתכנת הרכב, מצטמצמת עבודתו של מתכנת היישום במג'יק לקביעת פרמטרים שונים המשפיעים על אופן הפעולה של "מונע" המג'יק בזמן העבודה. תכנון והרכבת חלקי המכונית והכוונים הסופיים, שנעשים מתחת למכסה המונע מקבילים לתכנון היישום המג'יקי והגדרתו. מתכנת המג'יק מבצע עבודה דומה לעבודת המכונאי המכוון ומתקין את האביזרים השונים המאפשרים את פעולתו הרצויה של הרכב. ואילו הנהג - הוא משמש הקצה, שעבורו חוקמה המערכת כולה.

מהו מג'יק? לא פעם אני נדרש, בתוקף חברתי במועדון האקסקלוסיבי של משתמשי מג'יק, להסביר את מהותו של המוצר. אך לשם כך צריך תחילה להבין את "הראש" שלו.

נבחין בנקל כי סגנון עבודה ושיטת עבודה זו, אינם דומים כלל לתכנות קונבנציונאלי ולכו נכנה מכאן והלאה את פעילות ביצוע היישום "עיצוב", ואת העוסק בה "מעצב היישום".

עיצוב היישום במג'יק

לצורך פיתוח והגדרת יישום המעצב נדרש למלא מידע מגוון בסדרה של טבלאות החלטה בעלות

מצויד באביזרים מתאימים המשפיעים על אופן עבודתו, כמו דוושת הדלק השולטת במהירות סיבובי המונע, או המשמק, המווסת את התערובת הדלק.

עליכן, המכונית כ"מכלול יישומי" שמטרתו להסיע אנשים מכאן לשם, מהווה "יישום ספציפי" של "שימוש במונע בערה פנימית". שאר אביזרי המכונית משמשים לאחת משתי מטרות: להגדיר ולתחם את היישום (לדוגמה, גוף המכונית) או

30/11/90 [] MAGIC II אשוב תוכנה ליצוא בע"מ

ניהול מילון נתונים											
שדות											
לקוחות											
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				
מס' לקוח	שם הלקוח	כתובת	הנחה	תנאי תשלום	סה"כ מכירות	סה"כ הזמנות	הערת לקוח	הגדרת סוג	תמונה	תחום	עזר אורך
1	2	3	4	5	6	7	8				

רמות התפריט על ידי טבלאות עריכה מתאימות בהן קובע המעצב איזו תוכנית תתבצע בכל רמת תפריט רצויה. אף הגדרות אלה נשמרות בקובץ הבקרה.

■ תכונות ללא תכונות

בתאור קצר זה ניתן למעשה למצות את עיקר המבנה הלוגי של כלי הפיתוח מגייק. אין האמור לעיל מדריך להקמת יישום, אלא "סיור מילולי" על פני נופי התפישת החדשנית המיוצגת על ידי המוצר.

■ יש עתיד

בעתיד יוכל יהודה הבר יוכל לענות לשאלות קוראים בנושאי "מגייק". כמובן נטאר בעתיד יישומים שהוקמו בתוכנה זו, כשהתאור מיועד לרמת המשתמש ומקבל ההחלטות בארגון. לידיעת הקוראים, כדי ללמוד על מגייק אין צורך לרכוש את התוכנה כולה, שהיא יקרה למדי. די לבקש במגייק "Demo" עובד" אשר אפשר להפיק יישומים קטנים, להתאמן בעבודה ולהתרגש מיכולתה של התוכנה.

■ מגייק לאן?

בסיכום חמש שנות עבודה כמפתח מערכות יישומיות במגייק אני יכול לקבוע כי הכלי מתאים לפיתוח כל יישום, בכל רמת מורכבות או היקף נתונים. התפישת היחודית אותה מיישם מגייק בפיתוח יישומים מביאה לקיצור משמעותי של זמן הפיתוח, תהליך הגדרת היישום והטמעתו. קלות הטיפול ביישום באה לידי ביטוי גם בתחזוקת המערכת.

לא מכבר הוכרזו גרסאות מגייק למערכות הפעלה OS/2, UNIX ו-VMS. המערכות היישומיות במגייק תואמות מלאה בין מערכת הפעלה אחת לשנייה, כך שניתן להעבירן מאחת לשנייה בפעולה טכנית פשוטה.

מה עוד צופן העתיד? חברת משוב (מפתחת מגייק) הצהירה זה לא מכבר על כוונתיה לעתיד: SQL, ממשקים גרפיים (GUI) וממשקים תפעוליים לקבצי נתונים של מערכות דוגמת Oracle ו-DBASE. אלו רק כמה הברקות מתוך צרור ההפתעות לעתיד. גרסאות עתידיות יתמכו במערכות הפעלה ופלטפורמות מיחשוב נוספות.

לסיכום, אחזור לשאלה שבכותרת המאמר, מהו בעצם מגייק? לי נראה שהוא כלי העתיד, הזמין בהווה לפיתוח יחודי יעיל וקל של יישומי עיבוד נתונים מודרניים, אלגנטיים ויעילים.

המיון לכל קובץ. ניתן להגדיר מפתחות רבים כאשר כל מפתח עשוי להיות ייחודי, רב-ערכי או משורשר. ההגדרות נאגרות באופן אוטומטי ושקוף למעצב בקובץ הבקרה.

השלב הבא בעיצוב היישום הינו הגדרת ה"תוכנית" או חלק זה של העבודה מתבצע על ידי מעצב המערכת באמצעות מימשק טבלאי מובנה. יחידת הבניה הבסיסית של מגייק הינה המשימה. כל משימה מכילה בתוכה ארבע טבלאות ביצוע המתארות כל אחת בתורה, באופן שטוח ודו-ממדי חלק מזרימת המשימה. כל אחת מטבלאות הביצוע, על הפקודות הכלולות בה, מתנהלת על ידי מגייק בסדר וברמת ביצוע מוגדרים, על פי המתואר בתרשים מס' 1.

חשוב להבין כי המשימה, שהיא אבן בניה חיונית, היא עצמה יישות עצמאית המופעלת באמצעות ה"מנוע" של מגייק. משימה יכולה לקרוא רשומה מקובץ, או לאפשר למשתמש לעדכן בה נתונים באמצעות מסך פעולה מתאים, לבדוק בצורה אוטומטית נתונים, ברשומה על פי קריטריונים שקבע המעצב וכד'.

משימות מגייק ניתנות לשרשר הירארכי בכל עומק. כל המשימות הבנות מקיימות יחסים "תקינים" עם הוריהן – הבנים מכירים את האבות, ויודעים להשתמש בנתוני האבות ולעדכןם. כך, תוכנית היא למעשה "משפחת מגייק" – משימת, יחד עם בניה ואחיהם.

ניתן להגדיר תוכניות מגייק רבות המהוות חלק מאותה מערכת. כל תוכנית יכולה לקרוא לתוכנית אחרת שתתבצע בתורה, בכל זמן ובכל רמה. תוכנית נקראת יודעת לקבל ולהעביר פרמטרים עם התוכנית הקוראת.

הגדרות התוכניות והמשימות מאוחסנות אף הן בקובץ הבקרה של היישום. באופן דומה מוגדרות

תוכן וצורה קבועים מראש. טבלאות אלה משמשות לקליטה וקביעה של פרמטרים רבים ושווים. סך כל הפרמטרים האלה קובעים את צורתו ומבנהו הסופי של היישום, כפי שיראה ויפעל אצל משתמש הקצה. המיומנות הטכנית העיקרית הנדרשת מן המעצב הינה התמצאות בין סוגי הטבלאות השונות והכרות טובה עם כל מסכי מערכת המגייק ותוכן הטבלאות שעליו למלא. מילוי הטבלאות נעשה בשיטות עריכת טקסט רגילות ופשוטות. אוסף הטבלאות מרכיב את סביבת הפיתוח השלמה – או כפי שרבים קוראים לו "מחולל יישומים".

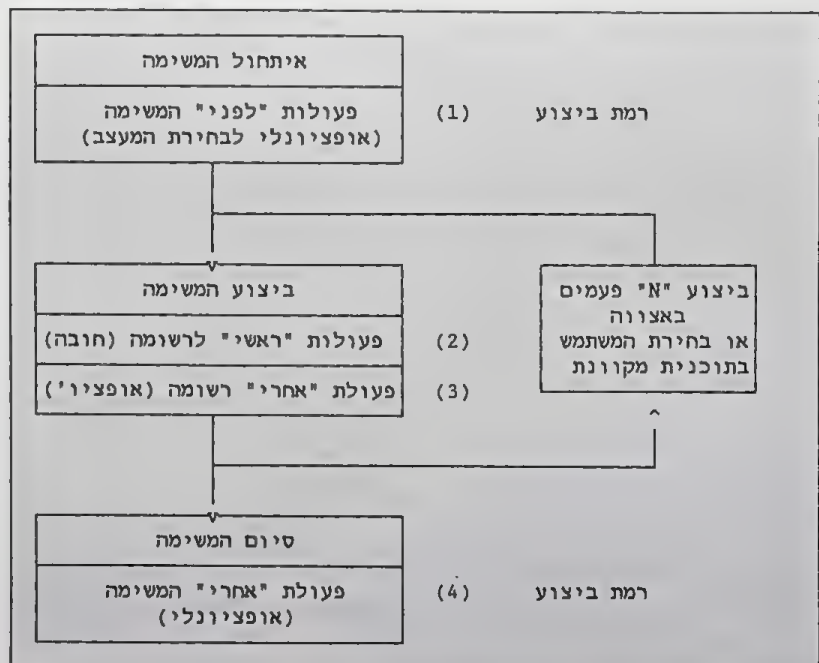
קובץ הבקרה

קבוצת הפרמטרים שהוגדרו בשלב זה על ידי המעצב, מאוחסנת בקובץ מוכלל אחד, קובץ הבקרה (Control File). קובץ זה יחד עם יחידת זמן הריצה מרכיבים את היישום המותקן אצל המשתמש.

כאן גם המקום לעקור מן השורש טעות נפוצה – מגייק איננו "מתרגם". המידע הכלול בקובץ הבקרה מגדיר פרמטרים עבור תוכנית זמן הריצה. אין כאן תהליך בו מגייק קורא ומפרש את שורות הקוד, אלא מבצע עבודה רצופה על מידע שהופק במיוחד עבורו.

הגדרות ופרמטרים של יישום

תחילתו של תהליך עיצוב היישום הוא בתאור מבנה הנתונים בו עתיד היישום להשתמש. תאור זה מתבצע על ידי המעצב בתהליך עריכה של טבלאות ההולכות ומעמיקות את הטיפול בנתונים. תחילה מתוארים הקבצים ואחריהם הרשומות הפיזיות על כל שדותיהן ומאפייני שדותיהן (תדפיס מסך מס' 3). בסיס מוגדרים מפתחות



תרשים מס' 2: רמות ביצוע המשימה – מנוע "זמן ריצה" MAGIC

(המשך מעמוד 8)

להוועץ בטכנאי החברה ממנה רכשת את המחשב. ללא עזרתם לא תוכל לחבר מסך Super VGA לעבוד ברזולוציה המירבית. כדי לדעת איזה לוח ראשי יש לך, פתח את המחשב והסתכל לאן מחובר המסך שלך. אם הוא מחובר לכרטיס אנכי הנתקע בחריץ הרחבה – אתה בסדר. אם הוא מחובר לשקע השייך ללוח העיקרי – אתה עשוי להיות בצרות.

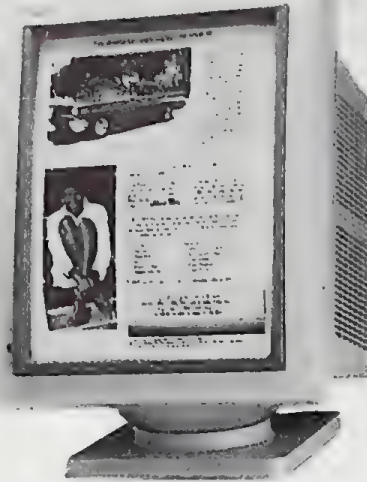
■ כמה צבעים אתה צריך?

מסכים צבעוניים יציגו מה שהכרטיס יאמר להם להציג. איכות התצוגה תלויה במבנה המכני, החשמלי והאלקטרוני של המסך, ובכוונון שמבצעים אתה, והטכנאי, לפני מסירת המסך ללקוח. אולם מגוון הצבעים וההרכבים הניתנים להצגה בו זמנית, נקבעים ע"י הכרטיס. לכל נקודת צבע הכרטיס מעביר למסך מספר קוד המתוזמן לעבוד בדיוק כשקרני האלקטרונים יפגעו בנקודות הרצויות על המסך. קוד זה מתורגם ע"י מערכת הבקרה במסך, על-פי טבלה הנמצאת בזיכרונו, להרכב כחול/ירוק/אדום המועבר לסריגי הבקרה של הקרן. הטבלה נשלטת ע"י תוכנת היישום אותה אתה מפעיל, כך שלמתכנת יש למעשה שליטה מלאה בצבעים שירצה להשתמש. עם כרטיס בקר התצוגה אתה מקבל טבלה המציגה מצבי עבודה של הכרטיס, ובה מספר הצבעים המירבי בו הוא תומך בכל מצב. לדוגמה, בכרטיס הוידאו שלי אוכל להציג ב-Super VGA בין ארבעה צבעים מ-64 ועד 256 מתוך 256 צבעים. כלל אצבע אומר שככל שתצג יותר צבעים בו זמנית, ובמהירות סבירה – תשלם יותר. המספר המירבי בתקן Super VGA אפשר להגיע ל-256 צבעים בו זמנית, ברזולוציה המירבית. מגוון צבעים זה דרוש בעיקר לגרפיקה מתקדמת, ומצגי שקופיות חדישים דוגמת Power Point המשתמשים בהבדלי גוונים דקים כדי לדמות צלליות ותלת-מימד. אולם יש מחיר לכמות כה גדולה של גוונים. אמנם, ביצועי המערכת בתצוגת Super VGA עם פחות צבעים אינם נפגעים כלל ועם חבילות תוכנה המיועדות ל-16 צבעים לא תהיה כל בעיה. אולם עם 256 צבעים, כבר ברזולוציה של 640 על 480 נקודות, מהירות התצוגה יורדת פלאים, וב-Super VGA מלא תוכל להמתין יום שלם לתמונה. יש פתרון! בוודאי – החלף את בקר המסך בכרטיס עם מעבד גרפי, ותוכל להאיץ את התהליך פי 25 ויותר, הדבר רק יעלה לך עוד כמה מאות שקלים. אם עליך להשתמש בתצורה זו פעם או פעמיים בחודש, לא כדאי להשקיע כסף זה, אך אם עיקר עבודתך מתמקד בגרפיקה חדה ועתירת גוונים, כדאי שתרכוש את החומרה הנכונה.

■ ארבעה צעדים לרכישה

להלן מספר שיקולים שינחו אותך בהשוואת מערכות Super VGA ממוצעות, ובבחירת מערכת מתאימה לצרכיך.

1. **הגדר את צרכיך:** בחן את המשימות שאותן אתה מבצע עתה, היכן אתה מצפה לשיפור? האם



בעבודות מיוחדות, בעיקר בעיבוד ממוחשב והוצאה לאור של ספרים וחברות, מסך אנכי יעיל יותר, אולם מוצר כזה יקר בהרבה מהמסך הסטנדרטי. רוב הדגמים הם מונוכרומטיים, בתקן VGA, ומציגים דרגות אפור מגוונות.

אתה מתכנן להפעיל יישומים נוספים בשנתיים הקרובות. אם עיקר צרכיך הם גרפיים אינטנסיביים – לך על התחום העליון. אם בכוונתך להתקין סביבת עבודה גרפית, כמו חלונות 3.0 או OS/2, לך לפחות על המרכז. אם סתם מתחשק לך צבע – לך על הזול.

2. **חפש מועמדים:** חפש מספר הצעות של כרטיסים ומסכים, העונים לצרכים שהגדרת בשלב א'. רצוי שתרכוש שילוב של כרטיס ומסך מאותו סוכן (אפילו שהם מוצרי חברות שונות, המוכר כנראה ידע להתאים את האחד לשני). את המסכים תוכל לבחון בעיקר בתצוגה ובמפרט הטכני. להלן מספר נקודות לבדיקה:

– **צפיפות הנקודות:** (רזולוציה) מראה מהו שיא הצפיפות בו יוכל המסך להציג תמונה. זהו גבול פיסי המוכתב ע"י מבנה הלוח הפוספורי שבקדמת המסך, ואין הוא מראה מה הרזולוציה שתוכל להשיג באמת. זו מוכתבת רק ע"י הכרטיס שתבחר.

– **גודל נקודה:** מוכתב גם הוא ע"י המבנה הפיסיקלי של המסך, קוטר הנקודה מקובל למסכי Super VGA הוא בין 0.31 ל-0.28 מ"מ, גודל המתאים ל-Super VGA בעל רזולוציה של 800 על 600. אולם יש מסכים חדים ביותר עם רוחב נקודה של 0.26 הבאים לידי ביטוי בעיקר ברזולוציה של 1,024 על 768. הם עולים יותר, אך אם אתה הולך על 16 אינץ', כדאי להשקיע סכום גבוה במקצת ולקבל הרבה יותר. מסכים אחרים, עם גודל נקודה של 0.33 ואף 0.39 יהיו זולים יותר וחדים פחות. יש בארץ חברות המנסות למכור לך מסכי VGA עם גודל נקודה של 0.49 במחיר מציאה. היזהר – אלו למעשה מסכים אשר בקושי יוכלו להציג CGA בצורה מכובדת.

– **עיצוב:** זכור כי המסך הוא המרכיב הדומיננטי נטי שיונח על שולחןך. בדוק היכן כפתורי הבקרה השימושיים, כמה מהם מוצבים במיקום נוח? היכן מתג ההפעלה וכיצד הוא מופעל? האם אפשר לסובב או להטות את המסך? האם יש למסך מסנן השובר קרינה? האם יש לו ציפוי מונע הבהקים? זכור כי במסך צבעוני לא תוכל לשים פילטר מקטב, שכן כזה מסנן פוגם באיכות התמונה. בדוק מה צריכת ההספק של המסך וכמה הוא מתחמם. בחורף הוא לא נורא אך ביום קיץ חם, בחדר לא ממוזג, תעדיף לחזור למסך המונוכרומ הצנון.

– **עמידה בתקנים:** אמנם אין בארץ תקן מחייב למסך, אך עליך להיות מודע לכך שיש סכנות בעבודה ממושכת מול מסך הפולט קרינה אלקטרומגנטית חזקה ישר בפניך. יש מסכים בעלי סיכוי מיוחד על המסך וסביבתו, כדי למנוע הפרעות וקרינה. עמידה בתקנים קובעת גם יציבות תמונה, תמונה ללא ריצוד ובטיחות פיסית וחשמלית. עמידה בתקינה עולה כסף, ועל-כן, תו תקן כלשהוא מתבטא גם במחיר גבוה יותר.

את הכרטיסים תבחן בעיקר בהשוואת המפרט הטכני, ותכונותיהם המיוחדות. המחיר הוא פונקציה של ביצועי הכרטיס ומתח הרווחים שבו מוכן המוכר לעבוד. עבור הביצועים אתה משלם, אך על מתח הרווחים אולי תוכל להתמקח.

על-כן בדוק מה אתה מקבל בכרטיס ואם אתה זקוק לזה בכלל:

– **זכרון:** כמה יש בכרטיס, לרוב תוכל להסתדר עם הבסיס של 256 ק"ב. כדאי להגדילו ל-512 בעבודות עתירות גרפיקה או להחליפו בציפים של 1 מ"ב לקבלת 1,024 ק"ב. (שיקולים אלה מונחים ע"י המהירות התצוגה הדרושה לך, אנימציה, וצרכיך בעתיד.)

– **איזה זכרון:** האם בכרטיס יש זכרון וידאו מהיר VRAM, אשר תורם לביצועי הכרטיס אך מייקר אותו. שבבים אלה נמצאים לרוב רק בכרטיסים הגרפיים המתקדמים.

BIOS: האם יש אפשרות העברה של BIOS מ-ROM לזכרון המהיר? הדבר תורם להאצת העבודה בחלק מפעולות המעבד שבכרטיס.

– **מהירות הממשק:** מה מהירות הממשק של הכרטיס? התקן הוא 8 מה"ץ, אך יש רבים התומכים גם ב-12.5 מה"ץ, הדבר שימושי רק אם למחשב שלך יש תמיכה בקצב מהיר כזה.

– **התקנה:** כיצד מתבצעת? אם אתה מסתפק במתכונת ממוצעת תצטרך לתקוע את הכרטיס, לחבר מסך ולעבוד אך אם תרצה להפעיל מצבים חכמים, בדוק אם הדבר מתבצע בתוכנה בלבד או שעליך לטפל במערך המתגים DIP, המחייב פתיחת המחשב.

3. **בדוק החלופות:** הכן מראש מסלול בדיקה לחומרה. קח איתך עותקים של התוכנות השיר מושיות שלך, התקן אותן על מחשב בחנות, רצוי שיהיה זה AT/286 לפחות. בדוק שילוב של כרטיס ומסך כפי שמציע לך המוכר. בחן את התצוגה חזותית, האם המסך אחיד? בתצוגת מונוכרומ וצבע, התבונן התאמת הצבעים. האם יש הילה

(המשך בעמ' 45)

כדי שכל המערכת תפעל ללא בעיות, אתה זקוק גם לסיבית ריבוב משימות גרפית כמו חלונות או OS/2, זאת בנוסף לחיבורים אשר יתאמו בין הוידאו והאודיו במולטימדיה. סביר להניח שלא תוותר על תוכנת כתיבה וידעית ויעילה הניתנת לפיענוח גם על ידי אנשים שאינם מתכנתים או משוגעי וידאו.

מספר שנים. בעוד כונוני ה-CD ROM מתאימים ליישומי הוצאה לאור בהיקף גדול, הכל שואפים למעשה לכונונים אופטיים הניתנים למחיקה. מחירים של כונונים אלה עומד כיום על \$3,000 ויותר, ואין ירידה באופק שכן רמת האיחסון הנוכחית, של 1 גיגהבייט, לא תגרום להורדת מחירים.

(המשך מעמוד 15)

המדיה במכון הטכנולוגי של מאסצ'וסטס מסכם: "איננו יודעים איך לשלב בין דברים זרים. הגיע הזמן שנחליט האם זו הטכנולוגיה או הדמיון שלנו שגרמו לנו להתעכב עד היום. הוידאו ואודיו הם הדברים שבעזרתם אנחנו משעשעים את עצמנו. בדומה להוצאה לאור שולחנית, המולטימדיה השולחנית תגיע עוד הרבה יותר רחוק מנקודת ההתחלה שלה."

ומה הלאה?

האם אנחנו מריצים את המרכבה לפני הסוסים? "עלינו לפתח קשת חדשה לגמרי של פרדיגמות למימשק משתמש," מציין ליכהולד. אין טכנולוגיה ללא פשרות – חישוב על החיכוך שנוצר בין מכשירי הפקסימיליה והדואר הקולי. אולם לרכיבי המולטימדיה יש משיכה גבוהה במיוחד. כמו שאומר האף מ-Truevision.

המחיר של מולטימדיה

כל מחשב אישי בעל עוצמה סבירה יכול להציג גרפיקה, הנפשה ואודיו מינימלי. אולם הצגה חייה בוידאו דורשת לא רק מכשיר וידאו או וידאו דיסק, אלא גם צג נוסף, מאחר והמחשב האישי אינו יכול לקבל וידאו אנלוגי ללא כרטיס המרה יקר. הדבר שלו אתה זקוק באמת הוא מערכת דיגיטלית לחלוטין המפקחת על כל הפעילויות ויכולה להציג את התוצאה על מסך אחד.

הצעד הראשון הוא בדרך כלל כונוני CD ROM, וככל שעלויות הייצור יורדות עד למאות דולרים ספורות, יצרני המחשבים האישיים מתחילים לשלב כונוני CD ROM במכשירים שהם מציעים. מערכות אלו יכולות להשמיע צליל קומפקט דיסק רגיל, אבל אינן יכולות לשלב את הצליל עם פעולות אחרות. החומרה הדרושה לכך פרצה לשוק העולמי רק השנה. בשנת 1991 אנו אמורים לחזות במעבר למעבדי אותות דיגיטליים כמו זה במכשיר של Next (אשר תכונת ה-Lip Service שלו מאפשרת לך להקליט את קולך, לערוך את ההקלטה ולחבר אותה לדואר אלקטרוני).

אולם הקפיצה הגדולה בחומרה תהיה בוידאו הדיגיטלי, אתגר טכני כביר הדורש הפרדה גבוהה, טבלת צבעים של מיליוני גוונים, ואת היכולת להטיל בבואות בתנועה זורמת ובמהירות מהממת של 30 פעמים בשניה.

אמנם, אפשר להציג תמונות כאלה בצגי VGA, אולם עיבוד הוידאו והגרפיקה הדיגיטליים ברקע, הוא סיפור שונה. כאשר אתה מעביר את המידע המגדיר תמונות באיכות וידאו, מדובר למעשה במאות אלפי מגהבייט של נתונים העוברים במערכת מידי שניה. כמויות אלה מחייבות דחיסה ופריסה של הנתונים לשם איחסון והעברה, והיא רק מוסיפה עומס למערכת. כדי לדחוס שעה אחת של וידאו "חי" בדיסק CD ROM ובשימוש בבקרים הקיימים, DVI דוחסת את התמונות ביחס של 1:100 בהשוואה למימדיהן המקוריים.

ואתה רוצה לעשות את כל זה במחשב הביתי?? ואתה רוצה לעשות את כל זה במחשב הביתי?? ואתה רוצה לעשות את כל זה במחשב הביתי??

(סוף מעמ' 44)

SUPER VGA

Super VGA – תקן דה-פקטו שנוצר בשוק ולא הוכתב ע"י יבמ, רזולוציה מירבית של 800 על 600 נקודות, עד 256 גוונים.

XGA – תקן צבע חדש ומורחב שפרסמה יבמ השנה, בעל רזולוציה של 1,024 על 768 נקודות ומגוון צבעים גדול יותר מהמקובל כיום. עד 32,000 גוונים.

נקודות לבדיקת Super VGA

הכן לך טבלה לכל סוג מסך וכרטיס

- 1 **זכרון:** גודלו ויכולת ההרחבה.
- 2 **סיביות:** יכולת הבחנה אוטומטית בין 8 ל-16 ביט.
- 3 **סוג עבודה:** במסך דיגיטלי (DTL) או אנלוגי.
- 4 **חדות:** מהי הרזולוציה המירבית של המסך.
- 5 **תאימות:** לתקני וידאו מונוכרום: הרקולס, MDA דואלי, VGA Monochrome.
- 6 **תאימות:** לתקני וידאו צבע: VGA CGA/MCGA/EGA/8514A/VGA/Super
- 7 **מס' גוונים:** מספר צבעים מתוך ("פלטת") בכל מצב עבודה.
- 8 **מחזור הסריקה:** האם יש צורך בחלוקת סריקה (Interlace) ברזולוציה הגבוהה.
- 9 **מתאמי התוכנה:** התאמתם של ה-Drivers לצרכיך.
- 10 **סוג המחבר הדרוש:** יש מחברי 9 ו-15 פינים, רוב הכרטיסים החדשים באים עם שניהם.
- 11 **אינטגרציה:** כמה רכיבים יש על הלוח, ומה רמת ההכללה, התורמת לאמינות.
- 12 **צריכת הספק:** כמה שפחות – יותר אמיני ויעיל.
- 13 **מימדים:** מסך הכי גדול בקופסה הכי קטנה.

צבעונית סביב האותיות? התבונן בזכוכית מגדלת על התאמת נקודות המסך בקצוות ובמרכז. בדוק מה גודל המסגרת השחורה בשולי המסך. במצבי עבודה שונים משתנה המסגרת, ולעיתים היא קטנה כל כך, שאין כל אפשרות ממשית לעבוד במצב של רזולוציה גבוהה. בקש לעבור בין מצבי עבודה, CGA, EGA או Super VGA. האם המעבר מהיר וקל או שיש לבצעו בחומרה? בדוק כיצד מתפקד המסך במקום חשוך או מואר, והאם הוא מחזיר אור מהסביבה. שחק עם הכפתורים ובדוק את מרווחי הכיוון של המסך, וודא כי יש לך די מרווח להגברה או הקטנה של הבהירות ועוצמת הצבע.

4. שלם וקח הביתה.

אלו תולדות התקן הצבע

MDA – תקן טקסט ללא תצוגת גרפיקה, תקן מיושן שכמעט ואינו קיים במחשבים כיום, אך עדיין יש תוכנות ישנות העובדות על-פיו. צבע יחיד. **מונוכרום** – ידוע גם כ"הרקולס" על-שם החברה שהמציאה אותו, כולל גרפיקה, בעל רזולוציה של 768 על 480 נקודות. צבע יחיד. **CGA** – הסטנדרט הראשון לתצוגת צבע ב-PC של יבמ, בעל רזולוציה של 320 על 200 נקודות. עד 8 גוונים.

MCGA – תקן כלאיים שנוצר בעקבות בעיות ב-CGA. מציג את תקן CGA ברמת הפרדה גבוהה יותר, נוח יותר לצפייה.

דואלי – מונוכרום המציג תמונת CGA בצבע יחיד, כולל גרפיקה.

EGA – תקן צבע מורחב בעל חדות גבוהה, רזולוציה של 640 על 480 נקודות. עד 16 גוונים.

VGA (מקורי) – ידוע גם כ"יבמ 8513. זהו תקן צבע משופר בעל רזולוציה של 640 על 480 גוונים רבים יותר.

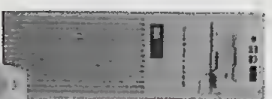
8514A – תקן צבע מורחב של יבמ, עם רזולוציה של 1,024 על 768 נקודות.



העיתונים באים באי המחשבים באים העיתונים באים באים

עלונו מחשבי שייבולת לחגון יישומים

פזרים • חזקים • אמינים • מהירים ובמחירים מיוחדים לסוף השנה



5,616 ש"ח

מחשב שייבולת 3

AT 386-33-54 MHz CACHE

לתכנון, שרמט, אוטוקד, לטסק גדול, לריכוז רשתות

מהיר ביותר, חזק, במאיז TOWER גדול ומרור, ספק כח עק וצנע 220W

רכיבים טובים וביצועים מעולים 4MB זיכרון.

64K CACHE MEMORY בחומרה

כע 2MB, מקלדת קליק SHERY צג דואלי, 2 יציאות לתקשורת טורית, יציאה למדפסת.

תוספת דיסק לפי בחירתך.

ניתן להוסיף VGA SUPER

צג מעולה, הורדת 1024 X 768 עם עובי נקודה 0.28 מ"מ.

בטיס VGA SUPER עם זכרון עצמי של 512K

בזל תכונה של ZOOM בחומרה, פורמ חלון ZOOM בכל תוכנה ע"י לחיצת כפתור על IOKY.



2,480 ש"ח

מחשב שייבולת 2

AT 286/12-16 MHz

לטסק, לטבורה להנה"ש וללמודים

זכרון מורחב 8MB, כונן מקלדת קליק 101 מקשים SHERY, צג חד בעי, יציאה למדפסת, יציאה לתקשורת, יציאה לעכבר, דיסק קשיח 40MB מהיר.

2,900 ש"ח

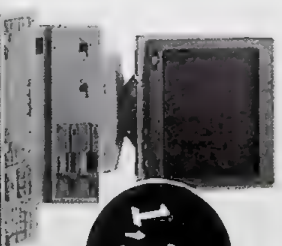
ניתן להוסיף סט VGA

בעל תכונות VGA מעולות ביותר.

1,320 ש"ח

ניתן להוסיף מדפסת EPSON LX850 (ענסיקית) רוחב 80 טור (צד מרהירות 2000, כניסה אוטו של נייר בודד ורצף 960 ש"ח.

לא כולל מע"מ.



1,350 ש"ח

מחשב שייבולת 1

PC XT/10 MHz

ללימודים, לביית ולטבורה

אידאלי לתלמידים, למעבדי תמלילים ולטסק קטן. זכרון מורחב 640K, 2 כונני דיסקטים TEAC, מקלדת קליק 101 SHERY, צג חד בעי, מניא מהיר, שני ותאריכו. מנורה סוללת, יציאה לתקשורת (מודם) יציאה לדירת משחק.

1,810 ש"ח

XT עם אותם מרכיבים + צג בענני CGA

2,670 ש"ח

XT עם אותם מרכיבים + SUPER VGA

2 דיסקטים למוד המחשב ומשחקים - חנים.

ניתן להוסיף דיסק קשיח פנימי 20MB

700 ש"ח

ניתן להוסיף מדפסת EISON החל מ-

750 ש"ח.

לפריטים והדגמות והמוות מעבדת שייבולת מחשבים בהנהלת אהוד חוצן מינסקי 64 תל-אביב, טל: 03-295145, פקס: 03-295144

דף קשר לקוראי 32BIT

קומפיוטרסטור
ר.סי.מ.
איסטרוניקס

מפיעי תוכנות מצגי גרפיקה:
 Freelance – ג.א.ש., לוטוס ישראל.
 Cricket – סי-אי ישראל.
 Power Point – מיקרוסופט ישראל.
 Applause II – האל מחשבים.
 Gallery – סי-אנ-אס HP

Spinrite – אצטק, כלנית.
PC Tools – אצטק.

מגיד עתידות

ממעוניין לקנות תוכנה בעברית, על עתידות. בתוכנה
זו מכניסים תאריך לידה ומקבלים חיזוי העתיד.
להתקשר למיכאל, 08-474589.

שרות 32BIT – חברות המפיצות מצרים שהוזכרו בגליון זה:

יבואני ויצרני חומרה ותוכנה מוזמנים לשלוח למערכת 32817 דפי מידע אודות מוצריהם, או גשתדל לכלול הפנייה על־פי קטגוריות של סדרות מוצרים, כולל מספרי טלפון וכתובות, בכל חוברת, כשרות לקוראים.

יבואני מסכים גרפיים VGA וכרטיסי מסך:

מצטק

אלניטק

דוד גרופ

האל מחשבים

יורקום

לכם

מאגרי איכות

צג מחשבים

משחקים ■

משחקי מחשב מקוריים ליבמ ותואמיו – טלי:
02-435829

מוכר משחקים ליבם, CENTURION, TEST
III DRIVE ואחרים - ערן 03-5741171

משחקים מחו"ל לכל סוגי המסכים - אורי
03-766176

תכנת בעצמך (סוף מעמ' 41)

Listing 2 continued

```

#define CMD_EXEC 3
#define DIR_CMD 3
#define SHELL 4
#define ENVR 5
#define PAUSE 0x80

void do_exec(void);
void do_cmd_exec(void);
void do_dir_exec(void);
void do_shell(void);
void ch_dir(void);
void change_env(char *s);

/* Function prototypes */

void main(void)

/* Execution starts here */
{
    int ch;
    char *s;

    MAKE_FP(IACA,0,0x4f8); /* Address of IACA */

    seg_addr = *IACA++; /* Get segment of all buffers */
    /* Add offsets of each buffer: */
    MAKE_FP(exec_path, seg_addr, *IACA++);
    MAKE_FP(exec_tail, seg_addr, *IACA++);
    MAKE_FP(ui_buf, seg_addr, *IACA++);
    MAKE_FP(exec_code, seg_addr, *IACA++);
    exec_count = (int far *)ui_buf;

    puts("Current environment:");
    for(ch = 0; *environ[ch]; ch++)
        printf("E$%n", environ[ch]);

    puts("\n\nShell Core Tester");
    printf("\t\t%d executions in this session\n", (*exec_count)++);
    puts("");
    puts("\t1. Exit the program");
    puts("\t2. Execute via Command.Com");
    puts("\t3. Execute directly");
    puts("\t4. Shell to Command.Com");
    puts("\t5. SET XYZ=2 3");
    puts("\t6. SET XYZ=4 5 6");
    puts("\t7. SET XYZ=");
    printf("\t\tYour choice ==>");
    do {
        ch = getch();
    } while (ch < '1' || ch > '7');
    switch(ch) {
        case '1': do_exec(); break;
        case '2': do_cmd_exec(); break;
        case '3': do_dir_exec(); break;
        case '4': do_shell(); break;
    }
}

```

```

        case '5': s = "XYZ=1 2 3"; change_env(s); break;
        case '6': s = "XYZ=4 5 6"; change_env(s); break;
        case '7': s = "XYZ="; change_env(s); break;
    }
}

void do_exit(void)
{
    *exec_code = EXIT;
    exit(0);
}

void do_cmd_exec()
{
    char *cp;
    cp = "DIR";
    while(*exec_tail++ = *cp++);
    *exec_code = (CMD_EXEC | PAUSE);
    exit(0);
}

void do_dir_exec(void)
{
    char *cp;
    cp = "C:\\BIN\\MPAP.EXE"; /* Put name of any utility here */
    while(*exec_tail++ = *cp++);
    *exec_code = DIR_CMD;
    exit(0);
}

void do_shell(void)
{
    *exec_code = (SHELL | PAUSE);
    exit(0);
}

void change_env(char *s)
{
    while(*exec_tail++ = *s++);
    *exec_code = ENVV;
    exit(0);
}

```

End

מכתבים למערכת

בייסיק, סי, פסקל ופורטרן. מצאתי בירחון האחרון תוכן מגוון, ופינות ברמות שונות. אני בטוח כי רבים כמוני ימצאו בירחון עניין רב, דווקא מכיוון שאינו פונה לקהל מסויים. לדעתי יש להוסיף פינת טיפים לתכנות, לפחות לפסקל וסי שהן הפופולריות ביותר כיום. שנית, בעניין התקל-יטון המצורף. כאשר הוצאתי אותו מהשקית, הוא היה מקופל לגמרי, למרות שנמסר ביד. אני משער שאיני היחיד שנפגע.

אהוד מרגלית.

■ אילו מדפסות?

למערכת 32BIT שלום, לדעתי עתונכם מהווה תפנית מרעננת בעולם המחשבים הישראלי. ברצוני להציע מספר הצעות לשיפור:

- 1) השוואה בין מדפסות המשווקות בישראל.
- 2) הוספת מחירים למוצרים במבחן דרך.

■ רוצים משחקים?

לעורך שלום, אני בן 15, מאותם בני נוער המשתמשים במחשבי PC. בגילוי הראשון הקדשתם שני עמודים למשחקי מחשב ובשני – כלום. אני חושב שלפחות חצי ממשתמשי PC בארץ הם נוער וילדים אשר מתעניינים במידע על משחקים חדשים ותוכנות הקיימות בעולם, ובכלל, בדברים שמעניינים נוער וגם מבוגרים, לאו דווקא דברים העוסקים רק בעולם העיסקי של המחשבים.

רועי טרויני

(הקורא חתם במספר טלפון בלבד)

■ מי הכי מעניין?

לעורך שלום, לא בכדי, התלהבתי כשגיליתי לראשונה את המגזין 32BIT בדוכני העיתונים. ויותר ממה שציפיתי – מצאתי בו. כה לחי! ולא אגזים אם אומר שגרתי אחרי לפחות עוד חמישה קוראים/קוננים קבועים.

וכקורא נאמן, ארשה לעצמי להעיר מספר הערות:

- א. ידידי קוראי העתון ואנוכי, הגבנו בצורה ספר-נטנית על הגיליון מס' 3 כמעטם במקצת. ביחס לקודמיו ובמיוחד לראשון, שאולי היה הכי מעניין. לדעתנו, ומה שחסר לנו, אלו כתבות ענייניות ושימושיות כמו "כלי העבודה" ו"המדריך להישרדות" שפורסמו בגיליון מס' 1. גם "שחק אותה" ו"עשה כמו ידיך" שבגיליון השני היו טובות. לא צריך יותר מדי תאוריה שמשמשת רק ציבור קטן של מנהלים.
- ב. לתקליטון יש לצרף הסבר ברור כדי שהקור-

תשובת המערכת

עמוס, תודה על חוש ההומור, אך כמובן שלא ארזנו את הוירוס במתכוון, כדי לסייע בשיווק התוכנה. ייתכן והוירוס עבר לתקליטון שלך במהלך העברת התוכנה לתקליטונים, לאחר הפקת הכמות העיקרית. לאור הביקוש הרב אילו אלפי התקליטונים המקוריים שהפקנו, ונאלצנו לבקש מצוות המערכת להעתיק מאות תקליטונים נוספים כדי למלא את הביקוש. למרות שהקפדנו על נקיון המחשבים שנכללו במבצע, כנראה שה"פינג-פונג" הצליח איך שהוא להתגנב. אנו מבצעים בדיקות מדגמיות על כל התקליטונים, ואם קורא מקבל תקליטון פגום, אנו מחליפים אותו בתקליטון עובד של אותה חוברת. אגב, לדברך בעניין הפצת ווירוס שיווקי – "זה רעיון!" אבל הרעיון הזה עובד כבר שנתיים, מתוך 200 וירוסים הנפוצים כבר עתה, המסר של רבים מהם הוא רעיוני, שיווקי או מכירת.

■ לא רק קומוניקטים

עבור תמיר אשל מגזין שהוא לא רק קומוניקטים – חשוב ביותר! אבל אתם חייבים לכתוב בעברית עילגת שנובעת מתרגום והגהה? בעתיד אשמח להחליף את המנוי של PC Magazine

נועם רז

לנועם,

תודה על ציון הדרך, וטוב שבא דווקא ממך. לגבי ההגהות – מקווים שהפעם שופר העניין.

■ הייתם בטבריה?

לכבוד מערכת 32 ביט. פגשתי את עתונכם באחד הקיוסקים בטבריה, דפדפתי בו והוא נראה מעניין. אני מתעניין במחשבים, יש לי מחשב וילדים, והעיתון ריתק אותי עד מאוד. תקליטו התוכנה הוא רעיון מצויין, ילדי משחקים הרבה במחשב ומתעניינים בו. עבור הדור הצעיר תוכלו להוסיף בעיתון מוסף ובו מדורים על משחקים ותוכנות בייסיק פשוטות לכתובה והפעלה.

משה דנץ, טבריה.

■ גם לתכנתים מגיע

למערכת 32 ביט שלום, אני מנוי חדש על הירחון. ראשית, ברצוני לאחל לכם ברכות לבואכם לעולם. אני סטודנט להנדסת חשמל ואלקטרוניקה המתעניין במחשבים כתחביב, בעיקר ביישומים ביתיים בתכנות בשפות

ראשית, תודות לכל הקוראים שכתבו, הציעו וביקרו. תודתנו גם לביקורת ולעצות השימושיות. כפי שאתם רואים, אנו מנסים להתאים את התוכן בדיוק למה שאתם רוצים לקרוא. הבעיה – לאזן בין הדעות. להלן מקצת מהמכתבים שקיבלנו החודש.

■ תנו עצות!

לעורך שלום, קראתי בשמחה את הגליונות הראשונים ואני מברך אתכם על הוצאת החוברות ומאחל לכם שתצליחו. ברצוני להסב תשומת לבכם לשתי נקודות:

אני מתעניין במחשבים בצורה חובבנית, רוב החוברת שלכם אינו אומר לי דבר.

לי כחובב קשה להבין את החומר, חשבו על קהל היעד – כמה עוד קוראים כמוני יש בין קוראיכם? למשל, אני אקנה עוד חוברת או שתיים אך אם אתאכזב אחל לקנות...

נקודה נוספת: בעבר פורסמו בירחונים דומים מדורי עצות, טיפים וטריקים, תוכנות מעניינות, שהקוראים יכולים להעזר בהן. תוכלו לשלב מדורים אלה גם אצלכם.

שאל אליאסביץ', טבעון

לשאל שלום,

אנו סבורים שרבים מהקוראים אינם מומחים למחשבים, ואנו משתדלים לפשט את המאמרים כך שיהיו מובנים לכל. הסגנון בו אנו מתכוונים לכתוב לפחות חלק מתוכן החוברת, אמור לאפשר לכל קורא להבין ולהשתמש בחומר, בעצות, תוכנות או טיפים. מדורים חדשים מופיעים כבר, ואחרים – בדרך.

העורך

■ הציץ ונפגע

ל-32BIT שלום שמחתי לקבל את שני הגליונות הראשונים של המגזין, ושמחתי לשני התקליטונים שצורפו אליהם. כהרגלי, בדקתי את התקליטונים כנגד וירוסים והופתעתי לגלות שאחד מהם מתנהג כדיסקט חדש ולא מפורמט. ליתר ביטחון בצעתי עליו CHKDSK ונוכחתי לדעת שהדיסקט מפורמט אך סובל מ-1024 BYTES IN BAD SECTORS שהוא סימן מוכר לוירוס ה"פינג-פונג". הצצה חטופה בתוכן הדיסקט גילתה שהוא מכיל... תוכנת גילוי וירוס! הפעלתי אותה והחדר התמלא בצפצופי אוזרה על מציאת הוירוס. הוירוס חוסל באמצעות "כרמל" אך לגופו של עניין, אם זוהי גישה של שיווק תוכנה נגד וירוסים הבאה לאלץ את המנויים לרכוש את התוכנה השלמה... לדעתי היא לא מוצלחת.

עמוס אנגל, מעגן מיכאל.

PC Magazine שעולה כאן בדואר אויר, 24 חוברות בשנה, אין השוואה בין התוכן אך באופן יחסי העתון שלכם יקר. עדיף נייר פחות יקר במחיר עממי יותר. ברור כי התפוצה בישראל אינה יכולה להרים עיתון בסטנדרד אמריקאי אך תוכלו להגדיל את החדירה לשוק ע"י פרסום מדורי שאלות ותשובות, מכתבים וטיפי אופייניים ל"מוח הממזרי הישראלי" המפורסם בכל העולם.

בברכה – אילן עוגן.

רצוי להשוות מוצרים מחו"ל למה שמקובל בארץ. למשל, בכתבת DBase IV, להשוות למיניק. לקוראים יש תכונה לעבור בחטף על הכתוב. כיתוב המאמרים שלכם הומוגני ומשעמם לעין. צריך כותרות מאירות עינים, והדגשות פה ושם, כדי לתפוס את תשומת הלב. גם התרגום לוקה בחוסר "תאווה" לנושא, וכך, כשהמאמר מונוטוני הוא איננו מושך את הקורא.

גם מחירו של הירחון יקר מאוד. בשהוואה ל-

אים יהנו יותר ו... ירצו גם לקנות את הגרסאות המלאות.

ג. כדאי להקדיש מדור מיוחד לביאור, בשפה מדוברת של המונחים המופיעים תכופות בחוברות. ד. אם אפשר לצרף לגיליון הבא דף "סקר קוראים" שיוכל למצות בתוכו את השאלות השונות, הערות והארות הבקשות והביקורת שנכתבו עד כה, בכדי שתוכלו להתאים את החוברות הבאות לטעם הרוב.

ברצוני להודות לכותב המדור "אותי זה מרגיז". המדור מעניין, ענייני וכמובן – אמיתי. אם תתרום בכך לשיפור המצב, יהיה זה שכר. אל תרפה!

א. קור, תל-אביב.

■ תסביר את עצמך

למערכת 32BIT אני נהנה מקריאת המגזין, הוא מעניין בתוכנו ומאיר עינים בחזותו החיצונית. יחד עם זה הייתי מציע להוסיף מראי מקומות (הערות) להסבר מונחים מסויימים המצויים בחלק מהמאמרים, שאינם מוכרים לרבים מאלה שענף המחשב אינו עיסוק מרכזי עבורם. את הבאורים אפשר לרכז בעמוד אחד קבוע כך שהדבר לא יפריע למקצוענים.

רפי גרין

לעורך 32BIT שלום

ברכות למגזין החדש (וותיק). שפע חומר מרנין, חיוני ומקיף. בקשתי – אם אפשר לסקור את התוכנות שעשויות, על-פי דעת מומחים, להוביל בענף, לקראת העשור הבא.

דובדבני איסר.

דובדבני, בקשתך התגשמה!

■ זו תוכנה זו?

לכבוד מגזין 32BIT למגזין מצורף דיסקט ותוכנה אשר לפי מיטב ידיעתי צריכים לפעול, אבל החיים הרבה יותר מסובכים כנראה, ודיסקט זה שבק חיים כשניסיתי אותו. כלום לא עזר, כולל נורטון 5. אפילו לפרמט הוא לא נותן. לגבי העתון – שבחים לאיכות הגרפית, ולגבי שיפורים – הייתי מעוניין במדור לסקירת תוכנות חדשות, וכתבות מקיפות על נושא ה-BBS.

ניב ראובן.

■ ביקשתם? קיבלתם!

לעורך שלום, את 32BIT הכרתי בתערוכת התקשורת שהיתה לאחרונה. ביקשתם ביקורת ותגובות – הרי כמה הערות על החוברת:

כדאי לתת חלוקה לפרקים, ונושאים, כבר בפתיחת תוכן העניינים. בפרסום מבחינה דרך יש לתת מחירים, ספק המעוניין להכליל בנוסח דרך כזה חייב לספק מחירים – כך מקובל בכל העולם.

■ מסע ארוך... (סוף מעמ' 26)

(כך למשל לא שמעו במיקרוסופט על מסכי VGA שהעברית בהם צרובה ב-ROM והתוכנה התעקשה להעניק לי מסך גרפי עם אותיות מגעילות).

כאשר חשבתי שסיימתי עם הבעיות, כיביתי את המחשב ויצאתי להשלים את כל שעות העבודה האבודות האלה. כאשר חזרתי – שוד ושבר, התוכנה מסרבת לעלות ותוקעת את המחשב. בדקתי שוב, תיחלתי עם דיסקט, בחנתי את כל הקבצים ב-PC Tools, הכל תקין. "מה הבעיה?" שאל ידיד שכבר ניסה את DOS העברי (והשאיר אותו על המדף), "ביטח לא הדלקת את המדפסת". מה עניין המדפסת לכאן? הזדעקתי. "כלום, אבל מחבר ההגנה אינו פועל כאשר המדפסת כבויה". מה יעשו כל אותם משתמשים חסרי מדפסת? זבש"ם.

מיכה גרטי

עם סגירת הגליון מסרה לנו מיקרוסופט כי טענתו של גרטי נבדקה ואכן היתה בעיה בהתקנה לכונן 8. התקלה תוקנה בגירסה המשווקת עתה, וניתן גם לפתור את הבעיה במערכות קיימות.

האצווה (המפעיל את התוכנה), שהיה צריך להימצא בספריית השורש או בספריית הדוס העברי פשוט לא היה שם. מחקתי הכל וניסיתי שוב – ושוב לא קרה דבר. מחקתי שוב, קיצרתי את ה-AUTOEXEC ואת ה-CONFIG למינימום הכרחי – ושבתי לטעון. שום דבר!

לאחר שביליתי ארבע שעות בלימוד המדריך והוראות התקנה, ולאחר שניסיתי לטעון שוב את כל העניין התייאשתי והלכתי לישון. למחרת ניסיתי לקבל סיוע אבל במיקרוסופט לא היתה תרופה – מי שהציל את המצב היה מיכאל ב"האל מחשבים" (אחרי הכל ה-DOS הזה בא ממנו, יחד עם מולטימידיה). "אי אפשר להתקין DOS עברי על כונן 8", הוא אמר בפשטות. "תתקין על C".

למה זה לא כתוב באף מקום? זעקתי. וכל שנותר למיכאל הוא לנחם אותי שאיני היחיד שנפל בעת ניסיון התקנה בכונן 8.

ניקיתי את כונן C, ועם טיפול טלפוני צמוד הצלחתי להתקין את המערכת. מיכאל סייע ואף קיצץ בקובץ האצווה כדי להתאימו למחשב שלי

■ טיפים וטריקים – זה רעיון!

נניח שיש במערכת שלך תת-ספריות DOS, BAT ו-UTIL. בראשונה אתה מחזיק את תכניות מערכת ההפעלה, בשניה את קבצי האצווה השונים והשלישי – כל השאר. עליך לכתוב, באמצעות עורך או מעבד תמלילים, את קובץ האצווה הבא:

```
COPY C:\AUTOEXEC.% c:\*.BAT
COPY C:\CONFIG.% 1 c:\*.SYS
C:\UTIL\REBOOT
```

שמור קובץ זה בתור קובץ BOOT.BAT בספריית /BAT.

תכנית REBOOT.COM

כדי לכתוב את התכנית השתמש ב-DEBUG (אם אין תכנית כזו על המחשב שלך, הסתכל בתקליט יטוני מערכת ההפעלה – חייב להיות). הדפס את הפקודות הבאות:

כדי להריץ את התכנית, עליך לעלות על המחשב בתכנית המקורית שלך, ולכתוב BOOT.A או BOOT.B לפי הצורך.

```
mov dx,40<Enter> mov word ptr [bx],1234<Enter> jmp ffff:0<Enter>
ds,ds<Enter> mov bx,72<Enter> nc:\util\reboot.com<Enter> w<Enter> q<Enter>
<Enter> rcx<Enter> 11<Enter>
```

■ שינוי אוטומטי של תצורת המערכת

במקרים רבים עליך להתאים את תצורת המערכת לתוכנה יישומית מורכבת. לעיתים, התצורה מתאימה גם לתוכנות אחרות, אך לפעמים יש התנגשויות והמערכת אינה עולה היטב. במקרה כזה עליך להכנס לקובץ CONFIG.SYS ו-AUTOEXEC.BAT לתקנם. לכל קובץ מתוקן עליך לתת סיומת חדשה, כדי שהגירסה הקודמת תישמר בזיכרון. בקובץ אצווה קטן שיתואר להלן, תוכל לבצע את התהליך בצורה אוטומטית כמעט. כדי להשתמש בטיפ המתואר כאן, עליך להעתיק תחילה את קבצי AUTOEXEC.BAT ו-CONFIG.SYS. לקבצים החדשים שהועתקו תן סיומת A. התקן אותם ב-Root Directory בכונן C, תוכל להשתמש בסיומות שונות כדי לתאר את תפקיד הצורך, לדוגמה – WIN. להרצה של "חלונות", LOT. להרצת לוטוס או GRF. לגרפיקה. בכל AUTOEXEC.BAT עליך להתקין פקודת PATH שתגדיר למערכת את המקומות של תת-הספריות בהן נמצאים קבצים שעליהן להפעיל.

מחירון-32BIT למחשבים האישיים בישראל לחודש נובמבר-דצמבר 1990 מחירים בשקלים, לא כוללים מע"מ

דיסק קשיח (ללא התקנה)

750 ש"ח	XT דיסק 20 מ"ב, כולל בקר
875 ש"ח	AT דיסק 40 מ"ב, ללא בקר
1400 ש"ח	AT דיסק 80 מ"ב, ללא בקר
1800 ש"ח	AT/386 דיסק 100 מ"ב, ללא בקר
1100 ש"ח	טייפ גיבו ל-AT 40 מ"ב, פנימי

כרטיסי הרחבה

95 ש"ח	כרטיס סריאלי
45 ש"ח	כרטיס מקבילי
100 ש"ח	כרטיס משחק כולל גיוסטיק

מודמים ותקשורת

500 ש"ח	מודם 1200 פנימי
780 ש"ח	מודם 2400 פנימי
1250 ש"ח	מודם 2400 חיצוני, עם תיקון שגיאות
890 ש"ח	חיין גוטומטי PCPHONE כולל רשימות חיוגים
	משיג לך שיחות כשאתה ממשיך לעבוד
2000 ש"ח	כרטיס פקס פנימי, 9600 סל"ש
	שולח פקסים מהמחשב, לפי רשימות תפוצה וזמן
2600 - 4,400 ש"ח	משקף/מקרון משמחשב למסך גדול
	סט וידאו "15 SUPERVGA 1400-1800 ש"ח
	צג + כרטיס

מדפסות:

750 ש"ח	מדפסת בסיסי תשע סיכות, EPSON סל"ש 180
950 ש"ח	מדפסת עיסקית שתע סיכות, EPSON סל"ש 200
1000 - 2000 ש"ח	מדפסת עיסקית רחבה, תשע סיכות, 200 סל"ש
3480 ש"ח	מדפסת עיסקית כתב איכות, ראש 24 סיכות EPSON
3480 ש"ח	מדפסת עיסקית, שני צבעים רחבה EPSON

המחירון הופק בחסות מעבדת שיבולת

בהנהלת אהוד חוצן

מעבדה קטנה ומטריפה למחשבים אישיים.
פינסקר 64 תל-אביב, טל' 295145

בחודש נובמבר ותחילת דצמבר חלה ירידה נוספת במספר רכיבים, יש ליחס זאת כנראה למבצעי סוף השנה העסקית. דבר פחות טבעי הוא מגמה הפוכה המסתמנת במחירי רכיב זיכרון, כידוע ישנן "תקופות" של שינויים דרסטיים במחירי הצרכנות המגיעים למאות אחוזים. אנו כנראה בשיא תחתון ומתחילים לחוש בגל עולה: דוגמא בולטת ליירידת מחירים: סופר VGA (צג + מעגל) מדובר בהוזלה של הסטנדרטים הגבוהים כך שסט סופר VGA מדביר היום את מחיר EGA עם תכונות מעולות כמו עובי נקודה של 0.26mm. שלא היה קיים כלל בשדה המחשבים האישיים. המחירים הם ממוצעים לדגמים נפוצים.

מחירון דצמבר

מחשבים אישיים

1300 ש"ח	מחשב XT/10 Mhz, שני כוננים, 640 ק"ב, מסך ירוק דואלי
1830 ש"ח	מחשב XT/10 כנייל, מסך CGA צבעוני
	מחשב AT 286/16-20 Mhz, עם 1 מ"ב, כונן 1.2 מ"ב,
2500 ש"ח	מסך ירוק דואלי, דיסק 40 מ"ב
4000 ש"ח	מחשב AT/286 כנייל, עם 1 מ"ב, ומסך VGA סופר
	מחשב 386/33 כולל 4 מ"ב, כולל מטמון 64 ק"ב,
11500 ש"ח	דיסק 100 מ"ב, מסך VGA סופר

השכחות ועידכונים:

200 ש"ח	לוחות אם (כל הרכיבים מותקנים, ללא זכרון, ללא עבודה)
500 ש"ח	XT ל-XT/286 (כנייל) + EMS
580 ש"ח	XT ל-AT-286/12 Mhz (כנייל) + EMS
	XT ל-AT-286/16 Mhz (כנייל) + EMS

תוספת מעבד מתמטי:

350 + מע"מ	XT (מעבד 8087/10 Mhz) תוספת
700 + מע"מ	AT (מעבד 80287/12 Mhz) תוספת
1400 + מע"מ	מעבד 80387/33 Mhz למחשבי 386 תוספת

תוספת זכרונות:

	זכרונות SIMM/SIPP בקיבול:
170 ש"ח	1 מ"ב (80 נ"ש, 9 שבבים בכרטיסון)
120 ש"ח	הגדלת זכרון ב-XT מ-256 ל-640 ק"ב

חתום עכשיו
ותקבל 25% הנחה
ושי חיום

יש לך מחשב
תתחדש

INFO
WORLD
32Bit

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

קבל הצעה אישית. נצל את ההזדמנות וחתום עכשיו על מנוי שנתי ל-32BIT, PC WORLD הישראלי, המגזין למיחשוב אישי, מקבוצת אנשים ומחשבים.
★ שלם 155 ש"ח עבור 12 גליונות וקבל 16 גליונות (25% הנחה).
★ חתום היום - קבל מתנה חולצת סוצ'רט 32BIT

אוהב מחשב

כדאי לך להיות מנוי!

קרא גם בצד השני

תלוש

כן, אני מעוניין לחתום על מנוי למגזין 32BIT
ולקבל 16 גליונות ושי חולצת סוצ'רט 32BIT
אני מעוניין לחתום מגליון מס' ☐

א/ה 2
מ/ה 2

שמי _____ מקצועי _____ גיל _____
מקום עבודתי _____ בתפקיד _____
כתובת למשלוח _____
עיר _____ מיקוד _____ (ציין בעיגול אם בבית / בעבודה)
טלפון _____ פקס _____
(משתמש במחשב ששמו _____ ובתוכנה ששמה _____)

מצורפת בזאת המחאה לפקודת אנשים ומחשבים (הפקות) בע"מ

בסך 155 ש"ח או נא חייבו את כרטיס האשראי שלי וזיה / ישרכארט / דיינרס מס' _____
בתוקף עד _____ ת.ז. _____ חתימה _____

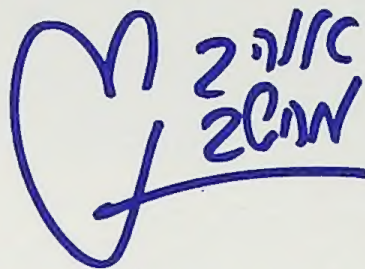
7
גרורות
7
א' עין
7
מינרים

יאות,
בדוק,
לקנות
רונות
פקים

בפברואר
יסים ת"א

אנשים ומחשבים

המערכת הגדולה בישראל לחידע מכוונני



למה כדאי לך לחתום על מנוי שנתי ל-32BIT המגזין עם התקליט

מפני שאתה מתעדכן באופן בלתי אמצעי כשאתה קורא את PC WORLD, 32BIT הישראלי, המגזין הישראלי למיחשוב אישי על מצב עולם המחשבים – תוכנה וחומרה, חידושים והכרזות בארץ ובעולם, סקירת תוכנות וסקירת מצבים, ניתוחי שוק ומחקרים על מחשבי על, תחנות עבודה, שוק התקשורת ומידע על כנסים, תערוכות ותצוגות בינלאומיות. כל זה מעניק לך ה-32 BIT בכיסוי מעמיק ומרחיב ובמהדורה צבעונית ומהודרת. מפני שלך אין זמן לקרא כל שבוע 137 מגזינים היוצאים לאור בחו"ל – אך אנו מהווים חלק ממערך זה, ומעמידים לרשותך ממיטב החומר המגיע ארצה וגם מכל מה שנעשה, מתחדש ומתהווה כאן אצלנו. וכל זה בשפה הנוחה לך. כי אנחנו יודעים לעשות את זה – וגם לשלוח לך תוכנת שי בתקליט החודשי שאתה מקבל.

7
גרוכות
7
אי עיון
7
מיזרים

יאות,
בדוק,
יקנות
רונות
פקים

פברואר
סים ת"א

לכבוד

32Bit
INFO
WORLD

PC WORLD הישראלי - מגזין למיחשוב אישי

מקבוצת עתוני אנשים ומחשבים
ת.ד. 11616, תל-אביב 61116
פקס. 295144 טל. 295145

הדבק
בול

אנשים ומחשבים

המוערכת הגדולה בישראל למידע טכנולוגי

32Bit

NetWorld WorkStations DTP EduWare PC-to-GO

7
תערוכות
7
ימי עיון
7
סמינרים

שבוע המיחשוב בישראל

ההזדמנות היחידה לראות,
לבדוק,
להשוות ולקנות
מחשבים, תוכנות ופתרונות
של מיטב הספקים

12-14 בפברואר
מרכז הקונגרסים ת"א

התערוכה התכליתית

- תקשורת ורשתות
- עיר התוכנה
- תחנות עבודה
- מוללות אלקטרונית
- מולטימדיה, דיסק אופטי, מיכוגרפיה
- לומדות ועוד
- המחשב הנייד

אנסיס ומחשבינ

המערכת הגדולה בישראל למידע טכנולוגי

brother BC-92

פרופיל נמוך-ביצועים גבוהים מאוד

BC-92 – הוא מחשב 386SX רב עוצמה הכולל כסטנדרט את האופציות של האחרים. טכנולוגיית ייצור מתקדמת איפשרה מזעור רכיבים רבים הכלולים במחשב (כרטיס VGA, למשל) על ה-MOTHER BOARD. טכנולוגיה זו מאפשרת את התקנת המחשב במארז קומפקטי במיוחד. (SLIM) המשתלב באופן מושלם בכל סביבת עבודה. BC-92 מחשב עם פרופיל, ביצועים גבוהים ויחס עלות/תועלת ללא תחרות.



כי העתיד כאן ועכשיו



נציגים בלעדיים: רשף שיווק מחשבים בע"מ, פתח תקוה, אפעל 3, קרית אריה 49511, טל: 03-9225921, פקס: 03-9245082.

08*531580	מאור מחשבים, מרכז ב'	אשדוד	02*249773	המלך ג'ורג' 6,	ירושלים	03*5297488/5287102	המלך ג'ורג' 62	תל-אביב
08*469170	תלם מחשבים, הרצל 193,	רחובות	03*9342094	שטמפפר 15,	פ"ת	03*612994	אלנבי 98,	אלנבי
06*722899	סאן אלקטריק, הפרחים 9,	טבריה	052*545281	סוקולוב 16,	הרצליה	04*523812	הבנקים 16,	חיפה
06*569004	שדפנה קומפיוטר, ליד המעין,	נצרת	053*624462	קניון השרון,	נתניה	04*536783	קניון בצ'ק פוסט (בקרוב)	קניון בצ'ק פוסט (בקרוב)
04*922142	ארדיטי, הרצל 79,	נהריה	03*846573	"ברדר" ככר ויצמן 13,	חולון	057*36633	קניון הנגב,	באר שבע
			051*888792	בנין רסקו 403,	קרית גת	057*38775	רשף, סמילנסקי 31,	רשף, סמילנסקי 31,